



Doctorat ParisTech

T H È S E

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**L'Institut des Sciences et Industries
du Vivant et de l'Environnement**

(Agroparistech)

Spécialité :

présentée et soutenue publiquement par

VIEIRA PAK Manuela

le 17 décembre 2012

Synthèse en français :

**Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie :
bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-
environnementales**

Directeur de thèse : **Jean François TOURRAND**

Co-encadrement de la thèse : **Pierre BOMMEL**

Jury

M. Gérard BORRAS, Professeur des universités, Université Rennes 2
M. Bernardo PAZ, Professeur, Université Mayor de San Andrés et CEPA en Bolivie
M. Jean LOSSOUARN, Professeur émérite, UMR SADAPT, AgroParisTech
M. Thierry WINKEL, Chargé de recherche, CEF-E-CNRS, IRD
M. François LEGER, Ingénieur de Recherche, UMR SADAPT, AgroParisTech
M. Jean François TOURRAND, Docteur d'État, chercheur, CIRAD
M. Pierre BOMMEL, Chercheur, UPR GREEN, CIRAD

Rapporteur
Rapporteur
Examineur
Examineur
Examineur
Examineur
Examineur

Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-environnementales

Résumé

La mondialisation de la production de la quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), initiée dans les années 80 dans l'Altiplano Sud de la Bolivie, a profondément bouleversé le système agraire de cette région. Parmi les acteurs de la filière (producteurs, organisations professionnelles, importateurs) et ceux qui lui sont associés (gestionnaires, agents de développement, chercheurs), ces changements ont fait émerger des questionnements sur la durabilité de la production, principalement centrés sur une dégradation des sols dont la baisse des rendements agricoles serait l'indicateur le plus fiable. Cette perte de productivité des sols appellerait un changement urgent des pratiques agricoles au sein des communautés rurales, passant notamment par diverses innovations agro-techniques. Cette étude a identifié les transformations agraires liées au passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation. Elle s'appuie sur des différentes voies d'approche allant de l'analyse des systèmes agraires, à l'écologie politique et à la théorie de l'action collective, et traversant plusieurs échelles temporelles et spatiales depuis le parcours de vie individuel jusqu'à l'histoire régionale des dernières quarante années. En utilisant des outils méthodologiques tels que les jeux de rôles, l'observation participante et la réalisation d'entretiens au sein de quatre communautés rurales représentatives, nous avons mis en évidence que la dégradation des sols a été mise en avant par un discours agro-technique diffusé par certains acteurs de la filière, sans fondement scientifique sérieux et en négligeant les interactions complexes de facteurs environnementaux et techniques, mais aussi sociaux et politiques, pouvant expliquer la faible productivité agricole. Ce discours occulte notamment les enjeux cruciaux liés à la gestion individuelle et collective des ressources territoriales, profondément transformée par l'essor de la quinoa. Ce travail démontre aussi le manque d'articulation des actions de recherche et de développement autour des modes de gestion communautaires des ressources. Il signale ensuite l'inadaptation des pratiques actuelles de culture aux conditions agroécologiques des nouvelles zones de production et l'insuffisance des normes de certification biologique pour assurer la durabilité de la production. Il révèle enfin l'apparition de tensions liées aux nouvelles formes d'accès et d'usages des terres, dans un contexte où la gestion communautaire des activités agricoles et des ressources foncières s'est progressivement affaiblie, et où la pluriactivité et la mobilité restent des pratiques généralisées parmi les producteurs de quinoa. A partir de ces analyses, nous concluons qu'il n'existe pas une cause unique à la faible productivité des cultures de quinoa, mais plutôt un faisceau de facteurs environnementaux, techniques et sociaux en interaction complexe. Si certaines solutions aux problèmes agro-environnementaux doivent passer par la construction d'accords collectifs et un renouvellement de la gestion concertée de l'espace agricole, la crise territoriale doit aussi être abordée en prenant en compte les processus sociaux, institutionnels et politiques liés à la production de quinoa.

Mots clés: Altiplano, Bolivie, durabilité, impacts socio-écologiques, quinoa, transformations agraires

Remerciement

Grâce à ce travail j'ai eu l'opportunité de connaître l'Altiplano Sud de la Bolivie, un endroit extrêmement beau, mais j'ai également eu l'opportunité de rencontrer plusieurs personnes merveilleuses qui m'ont donné leur confiance, hospitalité et un appui inestimable tout au long de ce processus. Dans cet espace je voudrais donc remercier les différentes personnes qui se sont impliqués dans ce travail, allant des communautés productrices de quinoa, aux institutions boliviennes et françaises, jusqu'à mes proches dispersés dans plusieurs parties du monde.

Tout d'abord, mes remerciements se dirigent principalement à tous les agriculteurs de quinoa des communautés d'études, qui m'ont permis d'apprendre, travailler et comprendre une partie de leur vie dans l'Altiplano Sud de la Bolivie. Je remercie également tous les représentants des institutions boliviennes qui travaillent sur le sujet de la quinoa, qui m'ont permis d'avoir une vision plus ample de la production de la quinoa, ainsi que de participer activement dans leurs réflexions. Des institutions françaises basées en Bolivie, je remercie tous les fonctionnaires de l'IRD, ainsi que l'équipe d'AVSF.

Mes remerciements se dirigent ensuite à toutes les personnes qui m'ont lu, appuyé et orienté dans le processus de rédaction et de réflexion de cette thèse : à Thierry Winkel, Richard Joffre et Anaïs Vassas du projet EQUECO, à Abigail Fallot, Gabrielle Bouleau, Mónica Castro, Joana Guerin, Henry Hocdé, Cécile Barnaud, Claire Aubron, Mathieu Dionnet, Michel Étienne, François Bousquet, Pierre Bommel, Lizbeth Nuñez, , Elcy Corrales, Humberto Rojas et Daniel Castillo. Merci à l'équipe GREEN du CIRAD de m'avoir accueilli dans son laboratoire. Merci beaucoup à Mathieu, Pierre, Paqui, Candice et Magali pour m'avoir aidé à traduire cette synthèse de la thèse en français.

Dans la Paz et le salar je remercie tous les amis qui m'ont offert son amitié et sourires pendant mon séjour en Bolivie : à Jaime, Lisandro, Janeth, Celine, María, Edson, Carmen y Carmen, Cecilia, Sam, Irina, Ivonne, Fernando, Melina et Alaric. Un remerciement très spécial pour Yaneth, Delia, Natalia, Elba, Anamaria, Jaime et Raquel qui m'ont accompagné et aidé dans mon travail de terrain. En Colombie et en France je remercie toutes les personnes qui m'ont donné du courage et accompagné dans la distance, même s'ils sont déjà partis... à mon père Joaquin, à Ignacio et Mauricio ; merci à ma mère Vera par son appui inconditionnel, à ma sœur María qui a lu et corrigé tout le document rédigé en espagnol, à mon frère Camilo et mon neveu Tomás pour nous avoir redonné nos sourires ; à Deya et Josefina, à ma famille russe et allemande et mes amis proches. En France entre trouvailles et retrouvailles, je remercie beaucoup toutes les personnes qui on été présentes pendant la rédaction de cette thèse, pour m'avoir donné du courage permanent et m'avoir montré le plus beau de ce pays : merci Anne, Élodie, Candice, Lorena, Magalie et Andrés, ainsi qu'aux associés de Lisode qui m'ont permis d'apprendre beaucoup de choses à travers leur travail avec les démarches participatives, merci Jean Emmanuel, Yorck et Amar.

Finalement j'adresse un très grand remerciement à Mateo, qui au-delà d'être un grand ami et compagnons de vie, a soutenu, encouragé et orienté ce travail de manière inconditionnelle et patiente. Merci de m'avoir accompagné dans les moments les plus difficiles de m'a vie et de m'avoir donné autant de sourire, amour et énergie tout au long de ce processus.

INDEX GÉNÉRAL

Préambule	5
Partie I : Problématique de recherche, cadre théorique et methodology.....	8
Partie II : Territoire & population, agriculture et communautés	24
Partie III : Trajectoires de développement et transformations du système agraire	30
Partie IV : La crise du système agraire.....	38
Conclusions	51
Bibliographie.....	65
Glossaire.....	73

Préambule

C'est en Bolivie, dans un paysage semi-désertique autour du Salar d'Uyuni, que l'on produit la Quinoa Royale d'exportation, une pseudocéréale andine connue pour ses importantes qualités et propriétés nutritionnelles. Aujourd'hui, la quinoa est commercialisée vers les pays du Nord. Elle répond à des normes de qualité biologiques et de commerce équitable, et est favorisée par une image publicitaire liée d'une part à la production ancestrale et traditionnelle du « grain d'or » des Incas, et d'autre part aux « pauvres » paysans boliviens qui la cultivent (figure 1). Dans cette région, son commerce a créé de nouvelles opportunités socio-économiques pour les agriculteurs.



Figure 1. Paysage et producteurs cultivant la Quinoa Royale dans l'Altiplano Sud de la Bolivie

Jusqu'au milieu du siècle passé, la quinoa cultivée par des populations d'origine Aymara et Quechua, était principalement destinée pour l'autoconsommation et les échanges non commerciaux. Dans les années 60, suite à plusieurs études autour de sa valeur nutritive réalisés en Bolivie, Pérou et Équateur, est apparue une demande liée aux marchés alimentaires « *health food* » et équitables aux États-Unis et en Europe (Carimentrand, 2006, 2008). Sa commercialisation a ensuite été encouragée au milieu des années 80, par la libéralisation économique et commerciale de la production agricole en Bolivie.

Progressivement, afin de répondre à la demande internationale croissante du produit, accompagné d'un prix élevé, les dynamiques locales pour produire et commercialiser ont engendré des mutations rapides du système agraire. Ces changements questionnent aujourd'hui la durabilité écologique et socio-écologique de la production de la quinoa, à cause, d'une part de l'augmentation des superficies cultivées sur des sols vulnérables, et d'autre part, à cause des impacts résultants de l'intégration de l'économie paysanne dans le marché mondial.

En effet, l'entrée des communautés paysannes dans la production de la quinoa d'exportation a eu des effets sur les dimensions agroécologiques, spatiales, sociales et économiques du système agraire. Ceci a conduit à la naissance en 2006 du Programme de Recherche français

EQUECO¹ (Émergence de la Quinoa dans le Marché Mondial). Basé sur une approche de recherche « *impliquée* » (Charte ComMod 2004²) et interdisciplinaire, l'objectif principal de ce programme était de comprendre les dynamiques liées au *boom* agricole, par l'analyse des interactions entre la société et la nature. Dans ce but, le projet a développé et utilisé des outils participatifs afin de créer des espaces de dialogue entre les différents acteurs, sur la durabilité agricole et la gouvernance de la production de la quinoa.

En accord avec les objectifs du projet, notre travail de recherche s'oriente sur deux axes : d'une part l'organisation, la gestion et l'usage des espaces et des ressources des communautés productrices de quinoa, et d'autre part, la synthèse participative des réflexions menées avec l'ensemble des acteurs impliqués dans les arènes de dialogue. Notre cadre de recherche s'est aussi établi préférentiellement dans le champ de la gestion des ressources communautaires, avec un focus particulier sur les transformations agraires dans un contexte de mondialisation de l'agriculture.

La première partie de la thèse présente la problématique de notre recherche, centrée sur la transformation de l'agriculture par la globalisation agricole dans le contexte latino-américain. Elle décrit les impacts socio-environnementaux liés à ces transformations et la crise environnementale de l'Altiplano Sud de la Bolivie. Elle relate également les facteurs qui lui ont été attribués (chapitre 1). Le chapitre 2 présente les théories et les paradigmes dominants qui expliquent la dégradation environnementale dans les pays en voie de développement. Il présente alors notre cadre d'analyse inspiré de plusieurs approches telles que la *Political Ecology* et la théorie de l'action collective. La méthodologie qui a guidé notre démarche de recherche et d'analyse des données est exposée au chapitre 3.

La deuxième partie présente le contexte de l'Altiplano Sud de la Bolivie, depuis ses spécificités environnementales, jusqu'à l'organisation politique et territoriale (chapitre 4). Le chapitre 5 présente les caractéristiques des systèmes de production sur l'Altiplano. A travers l'étude de quatre communautés contrastées, cette deuxième partie décrit la façon dont les populations accèdent et utilisent les ressources territoriales dans cette région (chapitre 6).

La troisième partie aborde l'historique du système agraire, afin d'identifier et d'analyser les facteurs clés qui influencent les transformations environnementales, socio-économiques, techniques et politiques engendrées par l'intégration de la quinoa dans le marché mondial. La description porte sur la caractérisation du système agraire avant l'essor de la quinoa (chapitre 7), pendant sa valorisation et le début de la commercialisation (chapitre 8), jusqu'à l'expansion et la généralisation de la culture dans la région (chapitre 9).

A la lumière des chapitres antérieurs, la dernière partie analyse ces processus historiques et les dynamiques actuelles pour porter un regard neuf sur la problématique socio-environnementale du système agraire. Le chapitre 10 cherche ainsi à expliciter et à articuler les pratiques individuelles des agriculteurs en relation avec les règles sociales censées gérer

¹ Financé par l'ANR, avec la participation de six institutions de recherche en France (CIRAD, CNRS, EHESS, INRA, IRD, UM3) et ses associés en Bolivie (AVSF, PIEB). Ce doctorat a été financé dans le cadre du Programme ANR-06-PADD-011-EQUECO, pendant une durée de 36 mois et la Fondation McKnight pendant 12 mois.

² Antona, M. *et al.*, 2004. La modélisation comme outil d'accompagnement. Charte ComMod. Version 1.1. Site internet: <http://cormas.cirad.fr/en/reseaux/ComMod/charte.htm> :6 p.

l'accès et l'usage des ressources territoriales. Nous cherchons ensuite à mieux cerner et comprendre comment fonctionne le contrôle communautaire sur son territoire et comment les acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa gèrent la relation entre la production et la gestion des ressources (chapitre 11). Finalement et suivant le fil conducteur prospectif, la vision du futur des agriculteurs dans la production agricole est abordée au chapitre 12. La compréhension des enjeux de la production de la quinoa et sa durabilité, nous oblige à intégrer dans l'analyse (i) la complexité des interactions entre l'homme et son environnement, (ii) l'importance des échelles temporelles et spatiales du système, et (iii) le regard de différentes disciplines afin d'avoir une vision transversale de la problématique

PARTIE I

PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE, CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE



1- Problématique de recherche

Le **chapitre 1** présente la problématique de notre travail. Celle-ci aborde les relations entre l'agriculture familiale dans les pays en développement et la globalisation des productions agricoles. Or souvent, cette connexion au marché global s'accompagne de pressions sur les ressources naturelles qui interrogent la durabilité du développement rural (McIntyre *et al.*, 2009 ; Altieri, 2009 ; De Schutter, 2010 ; Foley *et al.*, 2011). Après avoir dressé un rapide état de l'art sur les théories traitant du lien entre pauvreté, dégradation et mondialisation de l'agriculture, le chapitre présente le cas particulier du boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie. Il décrit les préoccupations actuelles issues l'intégration de la production traditionnelle de quinoa sur le marché international. Il aborde enfin nos questions de recherche et les hypothèses qui guident notre travail, en lien avec les modèles en vigueur qui expliquent les causes de la dégradation environnementale.

Pauvreté, dégradation et mondialisation de l'agriculture

Le scénario actuel du secteur rural latino-américain est caractérisé par des écarts économiques et technologiques entre les grandes, moyennes et petites exploitations (Kay, 2005). Il résulte de l'évolution des systèmes de production, depuis l'époque coloniale jusqu'aux récentes réformes structurelles de libéralisation des marchés agricoles. Si les grandes exploitations ont bénéficié des investissements (modernisation, industrialisation) créés par les politiques de développement rurales (Kay, 2005 ; Barkin, 1998), celles de petites et moyennes tailles ont souvent été marginalisées de ce processus, en raison de leur faible capacité à s'intégrer dans un marché compétitif (Mazoyer, 2004).

Dans ce contexte, on trouve en Amérique latine une hétérogénéité de zones rurales qui diffèrent par leur degré d'intégration dans le développement capitaliste de l'agriculture, par leurs relations actuelles avec les processus économiques mondiaux et par les opportunités créées par les politiques de développement rural (Chiriboga, 1999). En Amérique Latine, les paysages ruraux où prédomine l'agriculture paysanne sont caractérisés par un niveau élevé de pauvreté, de nombreuses exclusions sociales et ethniques (Kay, 2005), peu d'alternatives économiques pour les habitants, et de faibles investissements publics dans les

infrastructures. La plupart des paysans possèdent des moyens de production réduits ainsi qu'un accès à la terre limité. Dans certains cas, les zones agricoles sont situées sur des terres écologiquement fragiles et sujettes aux aléas climatiques (Mazoyer, 2004 ; Kay, 2005 ; Morales *et al.*, 2005). Dans ces conditions, la stratégie des paysans pour sortir de la pauvreté consiste souvent à s'orienter vers la pluriactivité et à chercher des emplois en privilégiant différentes formes de mobilité entre les centres urbains et ruraux (travaux saisonniers, temporaires, permanents) (De Janvry et Sadoulet, 2000 ; Grammont et Martinez, 2009). Ces stratégies permettent de diversifier les sources de revenus par des emplois agricoles et non agricoles, notamment dans les pays voisins. Toutefois, on observe que cette diversification des activités suffit à peine à satisfaire les besoins de base des agriculteurs, même si dans de rares cas, certains parviennent à augmenter leur capital (Grammont et Martinez, 2009). On observe également que les revenus familiaux peuvent difficilement être investis dans la conservation des ressources, dans la mesure où ces revenus sont principalement destinés à répondre aux besoins prioritaires des ménages, face à leur condition de pauvreté (Mazoyer, 2004). En dépit de ces difficultés, les agriculteurs de petites et moyennes exploitations constituent néanmoins les principaux fournisseurs d'aliments de base des marchés nationaux (Berdegue *et al.*, 2008 ; FAO, 2003).

Malgré ce tableau de pauvreté rurale, de nouvelles opportunités sont apparues pour les exploitations familiales. L'émergence de nouvelles demandes à l'échelle mondiale, a soutenu la production, la commercialisation et l'exportation de produits non traditionnels³ à forte valeur ajoutée (Barham *et al.*, 1992, 1996). Pour que les petits agriculteurs adoptent ces nouvelles stratégies de production, il leur faut mettre en place de nouveaux arrangements institutionnels et des changements dans leurs systèmes de production, notamment par la création d'organisations de producteurs, l'agriculture sous contrat⁴, la mise en place de nouvelles pratiques de production et de nouvelles formes de gestion des terres afin de répondre aux normes de qualité exigées par le marché.

Ces dynamiques d'intégration dans la mondialisation de la production agricole révèlent la notion de «des-ancrage», soit un processus par lequel les agriculteurs peuvent interagir avec des processus sociaux qui se déroulent hors de leur territoire. Ceci engendre une mutation des relations sociales (Giddens, 1999). Cette intégration dans la modernisation et la mondialisation ainsi que les changements dans les systèmes de production et de gestion des ressources, transforment les individus : ils ont de nouvelles exigences et de nouveaux besoins ; ils modifient leurs relations avec les autres, ainsi que les liens avec la terre et leur environnement naturel.

Le rapport du *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) a précisé qu'autant les agricultures intensives qu'extensives fragilisent la fourniture de services écosystémiques. Les premières les fragilisent par la pollution qu'elles engendrent et les secondes par la diminution des habitats naturels et de la biodiversité. En effet, les externalités environnementales qu'elles produisent, compromettent également les productions de denrées alimentaires du futur. Cet avertissement complique les défis présents qui visent à améliorer le bien-être des

³ Pour Barham *et al.*, les exportations non traditionnelles concernent des produits qui auparavant n'étaient pas exportés et qui sont traditionnellement destinés à la consommation domestique. Ces nouvelles exportations résultent d'un nouveau marché des produits traditionnels.

⁴ Relation dans laquelle une agro-industrie, par le biais d'un contrat, exerce un certain contrôle sur les agriculteurs. En échangeant des intrants agricoles, les agriculteurs fournissent une part de leur récolte.

populations et à assurer la production d'aliments tout en maintenant les ressources naturelles (Altieri, 2009).

Concernant la relation entre l'agriculture paysanne et l'environnement, les paradigmes dominants s'appuient sur un modèle de cercle vicieux « pauvreté – dégradation » (figure 2). Ce cercle montre par un enchaînement logique que les principales menaces pour la durabilité des écosystèmes cultivés sont la pauvreté et la pression démographique (FAO, 1995 ; Scherr et Yadav, 1996 ; Morales *et al.*, 2005). En situation de pauvreté et pour subvenir à leurs besoins, les agriculteurs sont contraints de mettre en place des pratiques non durables. Celles-ci entraînent une dégradation des sols qui provoque inévitablement une baisse des rendements. Pour contrer cette baisse, le producteur exerce alors une plus grande pression sur les ressources. En réactivant le cercle vicieux, il défriche de nouvelles terres et laisse les anciennes exposées à l'érosion et la détérioration (Chiriboga, 1999 ; Morales, 2008).

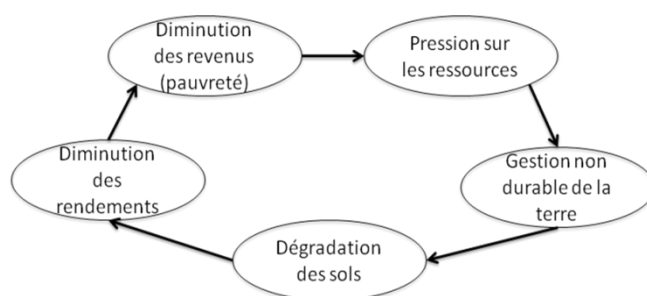


Figure 2. Cercle vicieux de la pauvreté et la dégradation. Adapté de FAO (1995)

Certaines régions agricoles latino-américaines telles le sud de l'Altiplano bolivien pourraient illustrer ce processus néfaste. Ainsi la misère de la paysannerie des zones rurales marginalisées semblent participer de cette dégradation. Toutefois, étant donné les changements occasionnés par le boom récent de la quinoa, la pauvreté et la croissance de la population n'apparaissent pas être les causes de la dégradation des ressources naturelles dans cette région de la Bolivie. De plus, aucune étude scientifique sérieuse n'a encore mise en évidence une dégradation effective des sols sur l'Altiplano.

Cas d'étude : le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie

Le terme de *boom* est utilisé lorsqu'apparaissent des pics de croissance et des phases d'expansion d'un cycle économique. Tandis que la quinoa a traditionnellement été un des aliments de base des populations rurales dans les pays andins et sur l'Altiplano bolivien en particulier, elle est devenue aujourd'hui un produit commercial très demandé. Elle est exportée vers 25 pays à travers le monde, principalement via les marchés équitables et biologiques. Cet essor commercial a entraîné une augmentation des volumes de production et des surfaces cultivées en quinoa, ce qui a perturbé les dynamiques agraires au sein des communautés rurales.

A la fin des années 60, les statistiques agricoles boliviennes montraient que la production de quinoa était destinée principalement à la consommation familiale. Sa commercialisation à petite échelle se limitait aux marchés locaux et au Pérou, le pays voisin (Camacho *et al.*, 1980). Ce n'est qu'à partir de 1985 que les premières exportations à plus grande échelle sont progressivement apparues. Ainsi, entre 1990 et 2004 et grâce aux organisations de producteurs, le volume exporté de quinoa conventionnelle a été multiplié par onze (Laguna

et al., 2006; Carimetrand, 2006). D'autre part, à partir de 1995, l'Europe et les États-Unis ont commencé à exiger de la quinoa presque exclusivement biologique.

Actuellement, la Bolivie se positionne comme leader mondial des exportations de quinoa, couvrant 45,6% des ventes à l'étranger (Laguna, 2002, IBCE⁵). Depuis 1999, la production a augmenté de 700%, passant de 280 tonnes en 1989 à 15 557 tonnes en 2010. En outre, depuis la fin des années 80, l'Altiplano Sud bolivien a produit plus de la moitié des exportations de quinoa, devenant la première et unique région à produire de la quinoa certifiée biologique (Laguna, 2002). De plus, selon les statistiques officielles, on estime que près de 8000 tonnes sont exportées via le Pérou par des réseaux non formels (MDRyT, 2009). Dans le même temps, la demande intérieure a également augmenté. Soraide (2008) relève ainsi une hausse de 300% entre 1995 et 2008. Avec l'évolution de la demande, la production de quinoa s'est donc considérablement accrue.

A mesure que la demande des marchés internationaux en quinoa Real de l'Altiplano Sud s'est consolidée, mais aussi en raison de l'évolution de la qualité exigée par les consommateurs (préférence pour une certaine taille de grains et une couleur précise), les prix aux producteurs ont également augmenté. Dans les années 60, 100 kg de quinoa équivalaient à 30 kg de farine de blé (Ayaviri *et al.*, 2003). En 2007, 100 kg de quinoa s'échangeaient contre 200 kg de farine⁶. La même année, la quinoa blanche et biologique coûtait 33 \$ US le quintal⁷ (31 \$ US pour la quinoa conventionnelle). À partir de l'année 2008, les prix de la quinoa bio ont atteint les 100 \$ US par quintal, soit le triple du prix de 2007 (même évolution des prix pour la quinoa conventionnelle).

La possibilité d'orienter la production vers un modèle de commercialisation à grande échelle a été possible grâce à l'augmentation des surfaces cultivées. En 1967, les statistiques nationales déclaraient que 7400 ha de quinoa étaient cultivés dans l'ensemble du pays, alors qu'en 2009, ces superficies avaient atteint 48.136 ha (Paz *et al.*, 2002 ; INE, 2011; FAOSTAT, 2011). Sur l'Altiplano Sud, les surfaces cultivées ont doublé en 20 ans, passant de 10.580 ha en 1980 à 20.685 ha en 1999 (Paz *et al.*, 2002). Les études récentes de la FAUTAPO (2008b) et de Medrano (2010) montrent respectivement que ces surfaces ont augmenté d'environ 300% et 463% de 1975 à nos jours.

Les surfaces en quinoa se sont accrues non seulement grâce à l'augmentation du nombre ou de la taille des parcelles cultivées par ménage, mais aussi à travers l'augmentation du nombre de familles pratiquant cette culture. Entre 1960 et 1965, chaque famille de l'Altiplano cultivait en moyenne entre 0,25 et 1,60 ha de quinoa. En 2008, la FAUTAPO (2008a) et MDRyT (2009) recensaient entre 3 et 10,53 ha de quinoa par famille. Cet écart dans les chiffres et dans les définitions utilisées par les divers organismes du recensement (définitions qui différencient de façon approximative le foncier, les terres effectivement mises en culture et les jachères), révèle la difficulté d'une évaluation quantitative fiable sur le boom de la quinoa.

⁵ Institut Bolivien du Commerce Extérieur

⁶ La valeur d'échange s'est inversée dans les années 90. De plus, à partir de 2008, le prix de la farine de blé a triplé en Bolivie

⁷ Le quintal en Bolivie correspond à 46,8 kg

Toutefois, ces écarts ne doivent pas remettre en cause le phénomène : les surfaces cultivées en quinoa et les volumes exportés ont réellement explosés ces dernières années. Ces transformations de la production agricole s'accompagnent par un discours alarmiste colportés par des acteurs de la filière, des universitaires, des politiciens et des médias, qui remet sérieusement en question la durabilité écologique de la production de quinoa sur l'Altiplano Sud.

Affirmer que le boom de la quinoa s'accompagne effectivement d'une dégradation de l'environnement, est une question encore ouverte qui demande pour y répondre des expérimentations et des analyses techniques hors de la porte de cette thèse. Aussi dans le cadre de ce travail, nous nous attacherons à comprendre les raisons pour lesquelles ce discours dominant affirme que l'environnement de l'Altiplano se dégrade aujourd'hui. Nous chercherons en particulier à identifier les facteurs sociaux, politiques, économiques et institutionnels qui ont conduit à la situation actuelle.

La dégradation environnementale dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : entre réalité et discours

Cultivée traditionnellement pour subvenir aux besoins des populations indigènes de l'Altiplano Sud, la quinoa est désormais un produit orienté pour l'exportation. En effet, dans le contexte rural de cette région marginalisée, le boom de la quinoa a été une véritable opportunité économique. Les populations locales ont tout de suite cherché à s'emparer de cette manne providentielle pour sortir de la misère. Avec l'émergence du marché de la quinoa, de nouveaux mécanismes institutionnels sont également apparus, de nouveaux liens entre les acteurs sociaux se sont tissés et de nouvelles formes de production ont été inventées. Dans le même temps, le besoin de tirer partie de cette manne s'est accompagné de changements profonds des rapports société - nature.

Traditionnellement, la quinoa était produite manuellement sur de petites parcelles dans les montagnes. Elle est aujourd'hui cultivée dans des systèmes mécanisés sur de grandes superficies en plaine. Mais, les épisodes climatiques tels que la sécheresse et le gel, s'avèrent plus fréquents et plus rigoureux dans les plaines que dans les montagnes, affectant les rendements. Par ailleurs, étant données l'aridité et l'altitude de ces milieux naturels, le défrichement de la végétation naturelle semble fragiliser ces zones de plaines qui se trouvent davantage soumises à la dégradation écologique des sols. Parce qu'ils s'inscrivent dans un marché biologique, les producteurs sont directement touchés par certains discours scientifiques alertant d'une crise potentielle de l'environnement (Jacobsen *et al.*, 2010 ; Jacobsen, 2011). Relayés par les médias (The Economist, 2012, Le Monde, 2012), ces discours peuvent menacer la filière qui se trouve de la sorte exposée à la perte de son principal marché.

Dans ce contexte de vulnérabilité, les discours alarmistes sur la durabilité de la culture du quinoa se sont appuyés sur une prétendue réduction globale des rendements en quinoa. Ainsi, Félix (2004) explique qu'une nouvelle parcelle mise en culture produit entre 920 et 1150 kg/ha (20 et 25 quintaux⁸) les premières années. Mais 14 ans plus tard, il note que les agriculteurs déplorent un rendement moyen est de 266 kg/ha (5,8 quintaux/ha). Cette baisse

⁸ Le quintal est une mesure de poids utilisé en Bolivie qui correspond à 46,8 kg.

a été attribuée à la dégradation des sols due au nouveau système de production de quinoa (Bioversity International, 2007 ; Rojas *et al.*, 2004) : l'utilisation "excessive ou intensive" du tracteur et de la charrue sur des sols déjà fragiles les rendent vulnérables à l'érosion éolienne (PIEB, 2010a, 2010b ; Jacobsen *et al.*, 2010 ; Jacobsen, 2011). Cette baisse des rendements a également été attribuée à des changements de pratiques en ce qui concerne la gestion de la fertilité des sols, avec des périodes réduites de jachères des parcelles et le manque d'usage de fumier issu de l'élevage pratiqué localement.

Selon ce modèle explicatif de la baisse de la productivité, la dégradation des sols dans l'Altiplano serait donc le fait de la mécanisation des cultures et des changements de gestion de la fertilité des sols. Par ailleurs la disponibilité en main d'œuvre reste réduite malgré l'augmentation des superficies cultivées. Ceci oblige les agriculteurs à utiliser davantage la mécanisation et à réduire les temps de repos, renforçant de ce fait un nouveau cercle vicieux qui conduit en retour à une plus forte dégradation des sols (Parnaudeau, 2006) (voir figure 3).

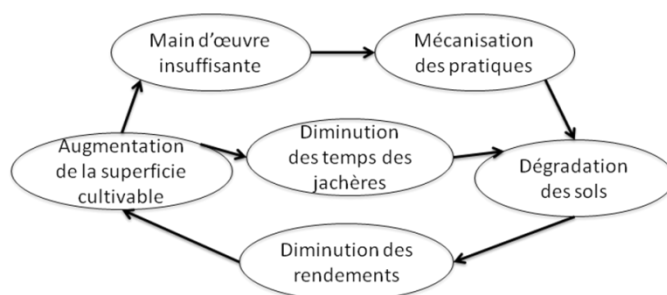


Figure 3. Le double cycle de la dégradation des terres dans l'Altiplano Sud. Source : Parnaudeau (2006)

Dans ce contexte, la plupart des acteurs de la filière quinoa et ceux qui lui sont associés (institutions de développement, scientifiques et décideurs politiques) tentent de contrer les baisses de rendements par des mesures techniques. En mettant l'accent sur la situation d'urgence, ils cherchent également à influencer les actions et stratégies politiques liées au développement économique et productif de la région.

Parmi les solutions envisagées, les discours prédominants privilégient la récupération des sols "dégradés" ainsi que l'aménagement de systèmes d'irrigation afin d'atténuer l'impact de la sécheresse (Jacobsen *et al.*, 2010 ; Jacobsen, 2011 ; MDRyT, 2009). Ils privilégient le modèle productiviste par la monoculture de quinoa biologique par des pratiques de conservation des sols, par la lutte contre les ravageurs et par l'ajout de la fumure organique issue du bétail.

Cependant, malgré les velléités de stopper la dégradation des sols, les actions proposées ont été définies sur la base d'informations agro-écologiques et sociales qui semblent mal adaptées au contexte spécifique de l'Altiplano Sud. Bien que certains auteurs (Félix, 2008 ; Cossio, 2008 ; Jacobsen, 2011) associent la baisse généralisée de la productivité à la détérioration des sols, d'autres soulignent que les rendements dépendent de processus plus complexes (Risi, 2001 ; Reynolds *et al.*, 2008 ; FAUTAPO-UTO, 2008 ; Del Castillo *et al.*, 2008 ; Winkel *et al.*, 2012). Selon ces derniers, les productions sont soumises à la prolifération des ravageurs, au stress hydrique et à l'emplacement des parcelles situées dans des zones à risque (gel, grêle et vent) ainsi qu'aux pratiques de culture (semis mécanisés qui affectent la

densité des plantes). Ainsi dans les conditions environnementales de l'Altiplano, la dégradation lente des sols semble inadéquate pour expliquer la réduction rapide des rendements (Reynolds *et al.*, 2008 ; Winkel *et al.*, 2012). Si on ne peut nier une dégradation des sols due à des facteurs anthropiques, il semble difficile d'affirmer que la baisse généralisée des rendements soit uniquement le fait d'une dégradation des sols. C'est pour cette raison que Winkel *et al.* (2012) expriment le besoin de nouvelles études sur la fertilité des sols de la région afin de caractériser les relations entre les pratiques agraires et les changements d'utilisation des terres.

Nous constatons que les solutions proposées pour contrer la dégradation des sols se focalisent généralement sur l'intensification technique de la production. Toutefois, les analyses généralement proposées ne tiennent pas compte de la diversité des modes de vie des agriculteurs. Peu d'études cherchent à comprendre leurs motivations, leur implication dans des groupes sociaux et leurs relations avec la communauté en charge de réglementer l'accès et l'utilisation des ressources productives. De plus, les analyses disponibles n'expliquent pas quelles sont les conséquences de l'émergence d'une agriculture à vocation commerciale dans un système social ancestral. En effet, elles peuvent provoquer des bouleversements dans l'organisation sociale au sein des communautés, notamment à travers la création d'inégalités entre les agriculteurs. Ces modifications des relations sociales peuvent créer des tensions, en particulier sur l'accès à la terre avec en conséquence des pressions sur les ressources.

La quinoa est produite sur des terres collective. En période de culture, ces terres sont d'usufruit individuel, mais lors des périodes jachères, leur accès est autorisé à tous pour le pâturage. Selon la réforme agraire, la communauté rurale est l'organisme en charge de réglementer l'utilisation et l'accès aux ressources foncières. La «dégradation des sols» sur les terres collectives est donc une question qui implique la communauté et l'ensemble de ses membres. Aujourd'hui, la culture de la quinoa peut être la principale activité économique de la famille, mais elle peut aussi être complémentaire à son système d'activité. D'autre part, les populations rurales présentent des modalités variées de mobilité, certains producteurs de quinoa résident de manière permanente dans la communauté, d'autre ont une double résidence et enfin certaines n'y retournent que ponctuellement (Vassas *et al.*, 2008, 2010).

La problématique s'avère encore plus complexe dès lors qu'on intègre la dimension institutionnelle et politique. Car il faut prendre en compte les nombreux acteurs qui sont impliqués dans la filière quinoa. Différents types d'acteurs (centres de recherche, ONG, autorités traditionnelles, communautés, entreprises privées, associations de producteurs, centres de certification, entités publiques du développement productif, bailleurs de fonds, etc.) interviennent à différentes échelles spatiales (locale, régionale, nationale, internationale), et agissent sur la gouvernance⁹ de la production de la quinoa. Il est donc particulièrement difficile de cerner les facteurs qui influencent la durabilité de cette production. Il convient alors de s'interroger sur les raisons qui guident les actions et les stratégies de ces différents

⁹ Nous considérons la gouvernance comme un processus social de coordination qui harmonise les politiques et les institutions. Selon certains critères elle construit un consensus pour la décision collective entre différents acteurs (État, entreprises, organisations de la société civile) autour d'un problème spécifique. La structure de gouvernance garantit des processus de négociation et l'établissement de règles. Elle facilite la résolution de conflits et impose des sanctions pour atteindre des objectifs communs, légitimes aux yeux des acteurs.

acteurs externes aux communautés, ainsi que sur le type de relations qu'ils maintiennent avec elles et avec les agriculteurs. Leur présence, à travers les différents mécanismes de contrôle, légitimité et responsabilité, compliquent donc l'analyse de la gouvernance. Ceci est d'autant plus difficile quand tous ces acteurs reproduisent le discours techniciste sur la dégradation des sols.

Dans ce contexte de mutation rapide du système agraire, les connaissances sur la durabilité agro-écologique de la quinoa et sur les aspects sociaux qui s'y rattachent, sont limitées. Des études en sciences sociales ont pourtant démontré qu'un processus de dégradation écologique n'est pas seulement un phénomène biophysique. Pour comprendre les raisons de la dégradation des ressources naturelles, il est également important de prendre en compte les usages et les fonctions de ces ressources et de les situer dans leur contexte social et historique (Blaikie y Brookfield, 1987 ; Figuie, 2001 ; Reynolds *et al.*, 2008).

Questions de recherche et hypothèses

Pour aborder l'impact de la mondialisation sur l'agriculture familiale, nous avons cherché, dans un **premier temps**, à caractériser les transformations de l'agriculture de l'Altiplano Sud sous l'effet de l'essor de la quinoa. Pour cela, nous avons décrit les trajectoires de développement de quelques communautés sélectionnées pour cette étude. Nous avons ainsi spécifié les transformations sociales, environnementales et agraires de chacune d'entre elles. En retraçant l'histoire de chaque communauté et en intégrant des événements de niveau supérieur, nous avons identifié les facteurs déclencheurs qui ont amenés à la situation actuelle.

Dans un **deuxième temps**, nous avons cherché à comprendre quelles sont les facteurs qui conditionnent et renforcent les pratiques actuelles qui conduisent à une crise environnementale. Afin de cerner les causes profondes qui conduisent à la perception, fondée ou non, d'une dégradation des sols, nous avons caractérisé ces communautés à la fois sur leurs aspects structurels et dynamiques. Pour cela, nous avons caractérisé l'évolution démographique de ces communautés et les flux migratoires qui les ont traversées. Nous avons également identifié les forces politiques et les inégalités sociales afin de mieux comprendre les raisons de l'affaiblissement de l'action collective en particulier sur la gestion du foncier. En parallèle, nous avons recherché les sources du discours sur la dégradation environnementale en retraçant son évolution en particulier dans les milieux politiques et académiques.

Dans un **troisième temps**, nous avons analysé les attentes des différents acteurs, plus spécifiquement sur la perception de leur avenir et la façon dont ils imaginent leur production agricole dans le futur. Afin d'éviter le discours récurrent de l'assistance technique, notre méthodologie a consisté à construire un espace de dialogue collectif. Notre démarche prospective d'intervention cherchait à décrire la situation actuelle de chaque communauté et à faire collectivement des projections sur l'avenir de la production.

Sur la base du modèle classique de la dégradation (figure 2), les questions suivantes ont été posées :

- Pourquoi certains groupes ont plus facilement accès au tracteur que d'autres ?
- En quoi l'utilisation du tracteur est «responsable» de la «dégradation des sols» ?

- Quelles sont les formes actuelles d'utilisation des ressources territoriales ?
- Quelles sont les pratiques qui favorisent la fertilité des sols ?
- Pourquoi certains agriculteurs peuvent modifier leurs pratiques agricoles ?
- Quels sont les mécanismes qui conduisent à parler de crise environnementale ?
- Quelles sont les perspectives d'avenir de la production ?

Entre les familles d'une communauté, il existe des différences d'accès aux ressources (accès à la terre, aux machines, à l'assistance technique). Outre la question de l'augmentation des surfaces en quinoa et des méthodes de production actuelles, nous considérons que cette différenciation accentue le cercle de la dégradation. En effet, l'affaiblissement de la communauté en tant qu'institution chargée de réglementer l'accès et l'utilisation des ressources productives, nous semble un autre facteur important qui renforce la dégradation de l'environnement.

Nous avons également identifié les actions d'interventions des acteurs externes à la communauté. L'analyse de ces actions, souvent sectorielles, nous amène à considérer qu'il n'y a pas une seule cause aux problèmes de dégradation des ressources naturelles. Au contraire, ces détériorations sont provoquées par de multiples facteurs (d'origine anthropique ou naturel) qui interagissent les uns avec les autres (Nelson *et al.*, 2006).

Notre hypothèse est que les problèmes environnementaux ne sont pas uniquement le résultat de facteurs techniques liés aux "mauvaises" pratiques des agriculteurs dans un environnement écologique vulnérable, car ces pratiques sont le résultat d'une combinaison de facteurs associant des composantes sociales, institutionnelles et politiques qu'il convient donc d'étudier. Pour contrer un éventuel préjudice environnemental, il faut davantage prendre en compte la dimension sociale dans la gestion des ressources et les dynamiques internes aux communautés andines au sein de leurs territoires. Ces dynamiques sont à considérer sous l'angle de la dualité entre l'individuel et le collectif pour l'accès aux ressources foncières. Il faut également prendre en compte les arrangements institutionnels entre les individus et les groupes communautaires, ainsi qu'entre la communauté et les intervenants extérieurs (offices de certification, organisations de producteurs, entreprises privées, ONG).

Aujourd'hui, bien que les agriculteurs soient économiquement touchés par la fragilité de la production de la quinoa, ils sont également vulnérables aux changements sociaux et institutionnels qui se produisent au sein de leurs communautés. L'analyse des transformations agraires, en particulier dans leur dimension environnementale, doit être interdisciplinaire et contextualisée. Sur ce constat, nous avons établi un cadre théorique adapté à notre réalité et à notre problématique. Il s'appuie sur des théories qui furent élaborées sur l'agriculture familiale dans les pays du Sud, en relation avec les transformations agraires, la mondialisation agricole et la détérioration de l'environnement.

2- Cadre théorique et analytique

Le **chapitre 2** présente les paradigmes dominants qui permettent de répondre aux questions de recherche et d'analyser l'origine des problèmes environnementaux de notre étude de cas. Ces paradigmes montrent que les problèmes liés à l'environnement exigent une analyse complexe et holistique. De plus, nous proposons quelques indices qui indiquent que la

dégradation environnementale est aussi liée à d'autres facteurs, qui ne sont pas nécessairement d'ordre technique ni économique.

Les paradigmes dominants qui expliquent les causes de la dégradation de l'environnement et des changements agraires dans les pays du Sud, peuvent être divisés en trois types d'approche que nous décrierons brièvement, ainsi que leurs critiques :

- Tout d'abord, l'approche néo-malthusienne qui lie la dégradation de l'environnement avec la croissance démographique et la pauvreté ;
- Deuxièmement, l'approche néo-marxiste qui postule que des facteurs externes tels que l'intervention du marché et de l'Etat modifient les systèmes de production et conduisent à la dégradation de l'environnement par la généralisation de pratiques agricoles (Stonich, 1989) ;
- Enfin, l'approche éco-socialiste (ou éco-marxiste) met l'accent sur les facteurs socio-économiques. Elle considère que l'insertion de ces systèmes agricoles dans l'économie mondiale conduit inévitablement à la dégradation de l'environnement.

L'approche néo-malthusienne suppose que la dégradation environnementale est le résultat direct de la pression de la population et de son état de pauvreté. Néanmoins, les critiques de cette approche stipulent qu'il ne faut pas attribuer la dégradation de l'environnement à ces seuls facteurs. Il faut aussi considérer les inégalités sur l'accès aux ressources, ainsi que les structures politiques et économiques de pouvoir qui se situent derrière le contexte de pauvreté. Ainsi, les organismes en charge de gérer les ressources, les arrangements institutionnels et les forces économiques peuvent aboutir à la surexploitation et à la dégradation de l'environnement (Hecht, 1985 ; Simon *et al.*, 1984 ; Stonich 1989 ; Comas, 1999 ; Benjaminsen *et al.*, 2009). Les inégalités d'accès aux ressources provoquent ce que Blaikie et Brookfield (1987, cité par Martínez Alier, 1991) appellent « la pression de la production sur les ressources », et non pas « la pression démographique sur les ressources ». Selon cette approche, la «tragédie des communs» serait le résultat d'une incapacité institutionnelle à contrôler l'accès aux ressources et une incapacité à construire et à faire appliquer des règles d'usage collectif, et ne serait donc pas nécessairement due à la pression démographique sur des ressources en libre accès (Comas, 1999 ; Ostrom et al, 2002 ; Pinedo, 2006).

L'approche néo-marxiste suggère que l'origine des problèmes environnementaux est liée à l'intervention du marché et de l'Etat. Les critiques émises sur ce modèle indiquent cependant que les individus prennent des décisions qui ne sont pas nécessairement déterminées par les forces du marché (Long, 1984, 2001). Ils peuvent définir dans quelle mesure le marché entre dans leur mode de vie. En temps de crise par exemple, ils peuvent revenir à une agriculture de subsistance et partiellement abandonner les cultures de rente (Wolf, 1971). Ainsi, les agriculteurs sont actifs dans leur propre développement, même s'ils sont affectés par des phénomènes globaux (Long et Long, 1992 ; Alfaro, 2003). Ils peuvent profiter de l'expérience sociale et trouver de nouvelles méthodes de travail (Giddens, 1984 ; Jansen, 1998).

Enfin, l'approche éco-socialiste explique que les logiques productives du modèle capitaliste détruisent les ressources naturelles du fait d'une dynamique d'expansion constante (Comas, 1999). Cette détérioration empêche le système de se maintenir en supprimant les conditions de sa production (*Ibid.*). La théorie de la «seconde contradiction du capitalisme» (O'Connor, 1996, 2000) met en évidence la contradiction entre l'appropriation et l'usage autodestructeur

de l'environnement. Elle décrit pourquoi les coûts d'extraction du capital naturel augmentent lorsque les coûts privés deviennent des «coûts sociaux».

Dans les écosystèmes Andins, la dégradation des ressources naturelles se réfère spécifiquement à : 1) l'érosion des sols résultant d'un travail des sols mécanisé de façon «inadéquate» et d'une intensification des systèmes de culture de rente ; 2) une diminution des jachères qui ne permet pas la reconstitution du couvert végétal ; 3) une salinisation des sols par des systèmes d'irrigation inefficaces ; 4) le défrichement de la végétation naturelle (la *thola*) utilisée comme combustible domestique mais aussi pour ouvrir de nouvelles zones agricoles afin de compenser la baisse de productivité ; 5) des conditions météorologiques rigoureuses ; 6) la désertification des surfaces pastorales ; et 7) la pollution chimique provoquée par l'utilisation excessive de produits agrochimiques (Whitaker et Wennergren, 1978 ; Orlove et Godoy, 1986 ; Cotlear, 1989 ; Bifani, 1992 ; Morales, 2008 ; FAUTAPO, 2008a). Dans les discours dominants, la dégradation est principalement attribuée à la pression démographique et à la pauvreté qui alimentent un cercle vicieux (Morales, 2008 ; Mayer, 1994). Elles sont aussi attribuées à l'expansion de l'agriculture commerciale qui modifie les systèmes de production (Mayer, 1994 ; Zimmerer, 1991). La désintégration de la communauté joue également un rôle non négligeable dans ce processus, dans la mesure où elle ne peut plus réglementer l'accès et l'usage durable des ressources collectives (Mayer, 1994). Ces actions collectives de conservation peuvent néanmoins être promues à travers le capital social (Bebbington *et al.*, 2001 ; Bebbington, 1997, 1999). Certains enfin considèrent que la migration peut accroître ou diminuer les actions de conservation (Jokisch 2002, Preston *et al.*, 1997 ; Bebbington, 1993 ; Garcia-Barrios et Garcia-Barrios, 1990).

Afin de dépasser les discours dominants sur les causes de la dégradation de l'environnement dans l'Altiplano Sud, nous présentons brièvement le cadre d'analyse qui fut utilisé pour cette thèse. Pour le définir, nous avons mobilisé plusieurs approches dont (a) la théorie de l'action collective, (b) l'école de pensée de la *Political Ecology* et (c) la gestion communautaire des ressources naturelles (*Community-based Natural Resource Management*). Ces diverses approches nous évitent d'attribuer les causes de la dégradation environnementale sur l'Altiplano à des déterminismes écologiques (limites naturelles, fragilité) ou à un réductionnisme qui ne prend en compte que la croissance démographique et la pauvreté, ou encore à une perturbation des systèmes de production liée à l'inclusion dans le marché. Au contraire, nous souhaitons identifier les causes des problèmes en analysant les structures qui conduisent à des formes de gestion des ressources naturelles.

a) La théorie de l'action collective (Olson, 1965 ; Ostrom, 1990) fournit des outils pour aborder la question de la dégradation des ressources sur la base d'analyses portant sur les relations et les arrangements institutionnels entre les individus et la communauté. Si la dégradation dans les communautés étudiées est le résultat de processus sociaux et institutionnels autour de la production de quinoa, nous devons identifier les dilemmes de l'action collective qui conduisent à l'épuisement des ressources communes. Dans le cadre de cette théorie, Elinor Ostrom (1990, 1997, 2005) a proposé huit principes institutionnels. Elle explique que l'action collective pour la gestion des ressources communes peut être renforcées par certaines conditions : 1) des limites clairement définies (définition des ressources et des droits attribués à chacun) ; 2) une cohérence entre les règles d'appropriation et de fourniture de ressources ; 3) la présence de dispositifs de choix collectifs ; 4) une supervision efficace ; 5) des sanctions graduelles ; 6) des mécanismes efficaces de résolution de conflits ; 7) une

reconnaissance par le gouvernement des droits des utilisateurs pour s'organiser et construire leurs propres institutions ; et 8) l'organisation en niveaux ou en institutions imbriquées. Ainsi, la conformité avec un (ou plusieurs) des 8 principes peuvent contribuer à la promotion de l'action collective pour résoudre le dilemme des communs. On peut alors estimer la force institutionnelle du groupe (Meinzen-Dick *et al.*, 2004). A cette liste, on peut ajouter d'autres conditions, telles que la nécessité pour la communauté de maintenir une communication régulière, des réseaux sociaux denses qui maintiennent les relations de confiance (Dietz *et al.* 2003) et un capital social fort (Ostrom et Ahn, 2003).

b) En tenant compte du fait que les facteurs internes ne sont pas les seuls qui peuvent expliquer la capacité des individus et des groupes à gérer leurs ressources, nous mobilisons les principes fondateurs de la *Political Ecology* (Blaikie et Brookfield, 1987 ; Forsyth, 2003, Robbins, 2004). Cette approche met l'accent sur la nécessité d'identifier les causes fondamentales qui sont sous-jacentes à la pauvreté ou aux pratiques potentiellement nuisibles à l'environnement. Cette analyse doit tenir compte des facteurs politiques, économiques et institutionnels à diverses échelles temporelles et spatiales. Il faut par exemple concentrer l'analyse sur l'inégalité de l'accès aux ressources naturelles et sur les disparités de l'assistance agro-technique et des aides financières. Nous soulignons également l'importance d'examiner l'émergence du discours sur la dégradation de l'environnement, qui aboutit à des actions politiques qui renforcent les situations d'inégalités. Il est donc important de comprendre les transformations agraires et l'émergence des problèmes environnementaux sous un angle d'analyse politique, institutionnelle et sociale. La transition d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation doit être comprise à travers l'étude historique des pratiques au niveau de la parcelle, jusqu'aux phénomènes se produisant à l'échelle régionale et globale.

c) La gestion communautaire des ressources naturelles (Agrawal et Gibson, 1999 ; Gruber, 2010 ; Manyo-Plange, 2010) propose d'intervenir dans les communautés par des approches participatives. Cette approche implique de connaître les limites et les avantages de la participation dans un contexte de grande mobilité de la population comme c'est le cas sur l'Altiplano. Elle vise à débattre collectivement des ressources de la communauté et permet d'explorer des scénarios de gestion avec les intervenants. Cette démarche invite aussi à analyser les formes d'interventions de l'appui au développement dans les communautés.

3- Méthodologie : une démarche partant du terrain

Le **chapitre 3** expose notre démarche méthodologique. Il analyse les informations recueillies pour répondre à nos questions de recherche afin de confirmer ou d'invalider nos hypothèses. Afin d'examiner d'une part la complexité des relations entre l'homme et son environnement, et d'autre part d'intégrer la diversité des acteurs, nous avons utilisé des méthodes classiques (entretiens individuels, observation participante, ateliers participatifs) et des méthodes correspondant aux lignes directrices du Programme EQUICO, notamment l'utilisation des jeux de rôles.

Parmi les 355 communautés de la région, il a fallu en choisir quelques unes dans le cadre du Programme. La sélection a été soumise à deux types de critères. Le premier était le contraste : les communautés devaient être éloignées les unes des autres afin de montrer des situations hétérogènes (localisation des cultures sur les reliefs ou en plaine, gestion par assolement

collectifs ou non, entrée précoce ou tardive dans la dynamique). Et le second critère, évident mais n'allant pas de soi, était d'être accepté dans les communautés.

- Ainsi, nous avons choisi *Jirira* (département d'Oruro, province de Ladislao Cabrera, municipalité de Salinas de Garci Mendoza) pour sa présence de culture en assolements collectifs *mantos*¹⁰ en plaine et l'abandon des cultures en montagne ;
- *Mañica* (département de Potosí, province du nord Lipez, municipalité de Colcha K) a été choisie car il s'agit de l'une des premières communautés de la région où la mécanisation agricole a été introduite. De plus, cette communauté a fait le choix d'une gestion agricole individuelle ;
- La communauté de *Palaya* (département de Potosi, province Daniel Campos, municipalité de Llica) a été sélectionnée car c'est l'une des premières communautés à avoir commercialisé la quinoa dans la région et qui continue de cultiver à la fois sur la plaine et sur les montagnes.
- La communauté de *Copacabana* (département de Potosí, province du nord Lipez, municipalité de Colcha K) qui, au contraire de *Palaya*, s'est insérée tardivement dans la dynamique de la culture commerciale.
- Enfin, nous avons également visité tout au long du travail de terrain, autres communautés tels que : San Agustín (municipalité de Colcha K) ; Playa Verde-Murmuntani et Challacollo (municipalité de Llica) ; Aroma, Circuta et Chilalo (municipalité de Salinas G.M.) ; et Chacala (municipalité d'Uyuni)

***La récolte d'informations à différentes échelles spatiales :
de la communauté à la municipalité, puis de la région jusqu'à la nation***

Afin d'appréhender la complexité des relations entre les acteurs et leur environnement, et compte tenu de notre approche pluri-paradigmatique, nous avons mobilisé différentes méthodes de recherche à différentes échelles spatiales.

Entre 2008 et 2010, nous avons recueilli des informations de première main sur les ménages de chaque communauté sélectionnée, afin d'effectuer une analyse du contexte agraire. Ce travail a été complété par les travaux d'étudiants du projet EQUICO et de stagiaires de l'ONG AVSF. Il a fourni des informations sur les types de producteurs présents dans ces quatre communautés, sur les migrations, sur les systèmes d'activité, sur les modes de vie et sur les caractéristiques agro-écologiques de la région. En outre, nous avons mobilisé différentes techniques d'animation pour travailler avec des groupes hétérogènes afin de discuter des transformations engendrées par l'expansion de la quinoa.

Entre 2007 et 2009, nous avons collecté des données à l'échelle de la région et la nation. Ces informations nous ont permis d'analyser les aspects politiques, académiques et institutionnels en lien avec la production de la quinoa. Plusieurs réunions avec les institutions de recherche et de développement ont été organisées, ainsi qu'avec des représentants du gouvernement et des syndicats d'agriculteurs. Nous avons ainsi participé à différents événements organisés par les institutions dans les municipalités et dans les

¹⁰ Système de rotation collectif des cultures dans la zone de production. Si chacun exploite des parcelles spécifiques, il est cependant soumis à des règles collectives qui lui imposent annuellement leur usage.

capitales départementales (ateliers, réunions départementales, foires à la quinoa). Nous avons également organisé des réunions avec des représentants de plusieurs centres de recherche ainsi qu'avec des représentants des communautés et des institutions de la région.

Échelle de la communauté: contexte, trajectoires et réflexions participatives

Étant donné que l'étude des systèmes agricoles doit intégrer la relation entre un écosystème, un système social et des techniques agricoles, notre niveau d'analyse doit mettre l'accent sur la communauté. Car c'est bien à ce niveau que se manifestent les interactions entre différents groupes sociaux dans lesquels sont insérés les individus et les familles. Il permet aussi une lecture du paysage résultant des activités agricoles en fonction des règles de la communauté (règles d'accès à la terre et organisation du travail, par exemple). C'est également à ce niveau que les relations de complémentarité ou de concurrence entre les activités agricoles et d'élevage sont les plus visibles.

Les données secondaires disponibles sur les communautés sélectionnées étant rares, nous avons dû mobiliser différentes méthodes de recherche pour appréhender le contexte agricole et social. Notre approche devait aussi être souple afin de pouvoir être adaptée aux différentes situations contrastées. En mobilisant plusieurs outils, nous avons ainsi :

- appliqué les techniques géographiques de lecture des paysages ;
- mené des entretiens semi directifs auprès de 99 ménages ;
- organisé des réunions de groupe de producteurs ;
- recueilli et analysé les normes communales¹¹ ;
- et enfin appliqué les méthodes ethnologiques de l'observation participante pour étudier et participer aux activités quotidiennes des agriculteurs (Taylor et Bogdan, 1987 ; Lessard *et al.*, 1997 ; Le Meur, 2002).

Par ailleurs, nous avons organisé dans chaque communauté étudiée un atelier participatif d'évaluation rurale. L'objectif était de comprendre les transformations de l'élevage et de l'agriculture et d'explorer les évolutions possibles du système de production. Ces ateliers furent aussi l'occasion d'identifier et de débattre des problèmes liés à l'expansion de la culture commerciale de la quinoa (Schönhuth et Kievelitz, 1994 ; Chambers, 1980, 1991, 1992 ; Conway, 1989).

Pour créer ces espaces de dialogue sur les effets du boom du quinoa, nous avons conçu et utilisé un jeu de rôles (JdR) dans lequel les participants jouent leur propre rôle dans des situations données (Mucchielli, 1983 ; Daré, 2005 ; Dionnet *et al.*, 2006 ; Butterworth, 2007 ; Castella *et al.*, 2005). En adoptant la démarche « ComMod » (Companion Modeling ou modélisation d'accompagnement), nous avons conçu un modèle (au sens large) de la communauté. Les participants s'y mettent en situation par l'intermédiaire de différents supports et artefacts qui les amène à prendre des décisions, en fonction : des rôles qui leur sont assignés ; de certaines restrictions ou tensions ; et des liens qu'ils tissent avec leur environnement physique et social (Etienne, 2010 ; Barnaud, 2005).

¹¹ Les normes communales sont des documents formalisés par la communauté à l'initiative de l'ONG AVSF. Ils spécifient les droits et les obligations des membres sur le territoire communal en fonction des us et coutumes. Ces normes sont censées définir les formes de gestion des terres de chaque communauté.

La caractérisation du contenu des entretiens (Bardin, 2002 ; Krippendorff, 1990) ainsi que les informations obtenues à partir des observations de terrain, des ateliers participatifs, des jeux de rôles et des données secondaires collectées à plusieurs échelles, ont tout d'abord donné lieu à la description explicative des trajectoires de développement de chaque communauté (Sabourin *et al.*, 2003, 2004 ; Gama da Silva *et al.*, 2000). Cela nous a ensuite permis d'identifier les facteurs internes et externes qui ont influencé les transformations du système, dans leurs dimensions sociales, économiques, environnementales et productives.

La reconstitution des trajectoires a permis d'analyser les transformations agraires, de comparer les communautés en identifiant leurs similitudes ou leurs divergences et finalement, de révéler les mécanismes fondamentaux qui ont orienté chacune des trajectoires. Grâce à l'identification des différentes phases temporelles déterminées par des points de rupture (événements ou situations spécifiques), nous avons caractérisé les transformations de chaque communauté et les facteurs qui les ont déclenchés. Pour 3 des communautés, nous avons alors construit des modèles géographiques inspirés des chorèmes (Brunet, 1980). Il s'agit d'outils de formalisation qui permettent de représenter l'organisation spatiale d'un système à partir de structures élémentaires simples qui constituent une sorte d'alphabet. Ces chorèmes ont permis de structurer l'analyse et de spécifier les dynamiques spatiales des communautés à différentes périodes. En représentant chaque communauté par une combinaison d'éléments simples, ces modèles fournissent un cadre explicatif à leur organisation.

Institutions et actions publiques : études à l'échelle municipale, régionale et nationale

Pour compléter notre analyse selon l'approche de la *Political Ecology*, nous avons cherché à comprendre les facteurs politiques et académiques qui ont mené au boom de la quinoa et qui, aujourd'hui encore, influencent le développement sur le terrain. Pour cela, nous avons conduit 25 entretiens semi directifs et 10 enquêtes auprès des différentes parties prenantes au niveau municipal et national. Les informations issues de ces travaux ont permis d'identifier les acteurs clés de la filière, de caractériser leurs actions et de spécifier la nature des relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres.

Grâce à l'utilisation d'un outil d'analyse des réseaux sociaux (le logiciel UCINET¹²), nous avons formalisé le réseau des acteurs qui participent à la chaîne de production de quinoa en Bolivie. Pour spécifier ce réseau, nous avons inclus toutes les institutions qui furent enquêtées, mais aussi celles qui avaient été référencées par les interviewées, ainsi que tous les acteurs impliqués dans la production de quinoa, dans sa commercialisation, dans son financement, dans le soutien financier ou technique à la filière, et dans la recherche de transfert de technologie. En quantifiant les contacts et les échanges, cet outil a permis de pondérer les relations entre les acteurs. Le résultat fournit un modèle graphique permettant d'identifier les relations de dépendance et les acteurs clés de la filière qui soutiennent son développement à différentes échelles spatiales.

Parallèlement à ce travail sur les réseaux sociaux, plusieurs rencontres avec des représentants des différentes institutions furent organisées dans le cadre du projet EQUECO.

¹² <http://www.analytictech.com/ucinet/>

Au cours de ces rencontres, nous avons utilisé la technique de l'observation participante, la prise de notes et la transcription des rapports. Nous avons surtout cherché à : i) connaître les principales préoccupations qui touchent à la production de la quinoa et de son expansion ; ii) identifier les actions et les politiques d'intervention proposées ; iii) caractériser les discours de ces politiques ; et iv) analyser la cohérence entre les actions de développement proposées et la réalité du terrain.

Enfin, nous avons caractérisé le contenu des Plans de Développement Municipaux de 8 des 11 municipalités productrices de quinoa, pendant la période 2007 - 2011. L'objectif de cette étude était d'identifier les politiques officielles qui guident les actions développement et de clarifier leurs approches d'intervention.

PARTIE II

TERRITOIRE & POPULATION, AGRICULTURE ET COMMUNAUTES



4- Le territoire et la population

Le **chapitre 4** décrit le contexte environnemental et social de l'Altiplano Sud. Il expose tout d'abord brièvement les contraintes environnementales qui affectent la production agricole dans cette région. Il décrit ensuite en plusieurs points, le contexte social qui montre que cette région pauvre et marginalisée par l'État bolivien est composée d'une population pluri-active et pluri-localisée (Vassas 2008), qui a néanmoins pu développer une agriculture ancestrale sur ce territoire aride.

Pour commencer, les conditions climatiques de cette région sont particulièrement rigoureuses : les températures sont froides (200 jours de gel/an) ; les vents peuvent être violents et les précipitations sont rares (entre 120 et 300 mm/an) ; avec des périodes de sécheresses prolongées (liées au phénomène El Niño). Ce climat hostile constitue l'un des principaux facteurs qui limite la production agricole. De plus, les conditions géomorphologiques sont caractérisées par des sols pauvres en matière organique. Malgré ces conditions extrêmes, plus de 300 communautés réparties sur les 11 municipalités de la région, cultivent de la quinoa. Actuellement, 69% des parcelles cultivées se localisent sur les plaines dont les sols sont sableux, pauvres en matière organique et menacés par l'érosion éolienne (FAUTAPO, 2008b). L'autre part de la production est située sur les flancs des montagnes (17%) et les montagnes (14%) que nous considérerons dans une même catégories.

Dans cet environnement rigoureux, la population est caractérisé par un élevé niveau de pauvreté et un niveau moyen de développement (NBI entre 87,2% et 99,8% et IDH entre 0,436 et 0,627¹³). Elle souffre en effet d'un accès limité aux services de base (santé, eau potable, éducation) et dispose d'infrastructures (routes, électricité, télécommunications) très peu développées. Malgré toutes ces conditions défavorables, elle a pu profiter, dans un contexte de forte mobilité spatiale et de pluriactivité, de l'opportunité créée par le boom de la

¹³ Le NBI est la méthode de la CEPAL pour calculer la ligne de pauvreté de la population à travers sa « Nécessité de Base Insatisfaites ». L'IDH est l'indice de développement humain utilisé par le PNUD. Celui-ci varie entre 1 et 0, étant 1 la valeur maximale désiré.

quinoa. La possibilité d'établir cette production s'appuie principalement sur les droits d'accès à la terre attribués aux membres des communautés rurales, leurs permettant de cultiver dans leur village d'origine, même s'ils n'y résident pas.

On observe aujourd'hui des agriculteurs qui possèdent différents systèmes d'activités, en fonction de leurs stratégies de mobilité et de pluriactivité acquises au cours de leurs trajectoires de vie. Ainsi, la production de quinoa peut devenir la principale activité économique d'une famille ou rester une activité secondaire parmi d'autres (Parnaudeau, 2006). De ce fait, au sein d'un même village, on distingue une hétérogénéité de situations. Les familles de ces communautés andines présentent de grandes différences notamment sur leur niveau de capitalisation, sur leur intérêt pour l'agriculture, sur leur main-d'œuvre disponible, sur leurs expériences et leurs connaissances acquises au cours des migrations et sur leurs projets de vie.

Finale­ment, si les membres de la communauté peuvent accéder à la terre (droit d'accès et usufruit) et obtenir d'autres droits (santé, éducation, électricité, eau, bois, et droit de vote), les us et coutumes les obligent également à offrir un ensemble de services : travaux communautaires (appelés *faenas*) ; charges administratives ou religieuses (appelées *cargos*) ; participation aux assemblées ; et autres contributions. Le fonctionnement de la communauté dépend du système de *cargos*. C'est l'organe de direction chargé de faire respecter les droits et les obligations de chaque membre de la communauté. Il gère aussi la gestion des ressources territoriales. Ainsi, l'ayant-droit qui jouit d'un accès à la terre pour la cultiver, est obligé en contrepartie de prêter une charge de base afin de maintenir le système des charges politiques, administratives et dans certains cas religieuses. Cet acte de réciprocité (droits et obligations) devient un élément clé qui permet aux membres de la communauté d'accéder aux ressources productives, d'où l'importance d'intégrer, dans les analyses, l'organisation sociale des communautés et de leur relation avec la gestion de l'espace territorial.

5- La production agricole dans l'Altiplano Sud

Le **chapitre 5** décrit les systèmes de production dans cette région de la Bolivie. Ce diagnostic permet d'identifier et de comprendre les facteurs économiques qui poussent les agriculteurs à cultiver la quinoa, en particulier en plaine, ce qui engendre une série d'impacts environnementaux.

Tout d'abord, la production agricole se fait par la mise en place de différents systèmes de production à des fins commerciales et/ou de subsistance. Sur l'Altiplano Sud, on trouve essentiellement des cultures de quinoa, mais aussi de pommes de terre et de légumes pour la consommation familiale. Associées à ces cultures, de nombreuses familles élèvent également des lamas et des moutons.

En fonction de la topographie, nous avons identifié trois types de système de culture de la quinoa: 1) le système manuel en montagne qui empêche l'utilisation du tracteur : pas plus d'un hectare par actif familial ; 2) le système de semi-mécanisé lorsque seuls les jachères sont

labourées au tracteur¹⁴ ; et 3) le système mécanisé qui utilise le tracteur pour labourer et pour semer. Les deux derniers systèmes sont situés dans les plaines et sur les flancs de montagnes peu pentus et peu pierreux. La mécanisation permet à un seul actif d'une famille de cultiver une moyenne de 15 hectares (Félix, 2004 ; Acosta, 2007).

Quel que soit l'itinéraire technique utilisé, la production de quinoa est toujours composée de trois grandes phases (labour, semis et récolte), réparties sur un cycle de deux ans. Lorsqu'une parcelle est mise en culture pour la première fois, l'agriculteur défriche (*destholar*) celle-ci (juin à juillet) en arrachant la végétation naturelle (*thola*, composée de petits arbustes). Mais habituellement, il n'a pas à le faire à chaque nouveau cycle de culture. En effet, les pratiques qui prédominent actuellement (quinoa/jachère courte d'un an) raccourcissent le temps de jachère qui était autrefois pratiqué. En empêchant la recolonisation de la végétation des parcelles, le producteur évite ainsi un nouveau travail de défrichement. Il récupère alors 6 mois entre chaque récolte et s'épargne trois jours de travail par hectare. Sur une parcelle défrichée, l'agriculteur effectue un labour (entre décembre et mars) afin de permettre, pendant la saison des pluies, l'accumulation d'eau dans le sol. Entre août et octobre, il sème la quinoa de façon manuelle ou mécanisée. Il peut aussi refaire le semis entre septembre et novembre (période de vent qui enterre les jeunes pousses), puis effectue des opérations d'entretien. L'année qui suit, il continue à entretenir sa parcelle jusqu'à la récolte entre avril et mai. Il termine ce cycle par des opérations post-récolte (battage, tamisage, vannage, mise en sac et stockage). Ainsi, un ménage doit gérer de manière déphasée deux cycles de culture par an, s'il souhaite produire chaque année.

Lorsqu'il opte pour un système de culture mécanisée en plaine, le producteur épargne entre 22 et 39 jours de travail par hectare, par rapport à une culture manuelle en montagne. Même si la culture traditionnelle permet des rendements plus élevés, la majorité des producteurs préfère produire en plaine sur de grandes parcelles et sur des cycles plus courts. Pourtant, le système de culture traditionnel en montagne est plus intensif¹⁵ que la monoculture dans la plaine. Ceci provient du fait d'une plus faible exposition aux risques climatiques (Pouteau et al., 2001), de la réduction du nombre de ravageurs, d'une présence accrue de matière organique (FAUTAPO, 2008b) et, surtout, d'opérations d'entretien plus soignées de la part du producteur. L'ensemble de ces facteurs permet une plus grande densité de plantes par hectare, ce qui génère de meilleurs rendements (presque le double des rendements en plaine). Cependant, du fait de la demande élevée en main-d'œuvre, cette culture manuelle en montagne est 1,2 à 2 fois plus coûteuse que dans le système mécanisé en plaine. De plus, le manque de main-d'œuvre est un problème récurrent dans la région. Malgré une meilleure rémunération du travail en montagne que dans la plaine, le travail constitue un réel facteur limitant, car la disponibilité en main-d'œuvre est affectée par les migrations. Cette manque de main d'œuvre oblige les agriculteurs à faire des arrangements agraires (métayage avec le tractoriste) ou établir de relations de production (contrat par hectare, journaliers, *ayni*). Concernant les semis, Félix (2004) et Bres & Moreau (2005) ont montré que pour une productivité semblable, les semis manuels exigent un investissement en jours de travail 2,5 fois inférieur que pour les semis mécanisés. Ces diverses contraintes sur le travail expliquent

¹⁴ Le terme espagnol *barbecho* signifie la jachère, généralement associée à des périodes de repos du sol (Orlove et Godoy, 1986), mais chez les agriculteurs de l'altiplano il signifie surtout le labour de la terre.

¹⁵Nous entendons par intensif, un système qui implique des investissements en travail et en fournitures plus importants, mais qui génère une forte valeur ajoutée par hectare.

pourquoi les producteurs préfèrent investir dans les systèmes mécanisés, quitte à augmenter les surfaces cultivées. En plus de procurer une source importante de revenu, la culture en plaine permet également de simplifier les pratiques agricoles et n'oblige pas le producteur à se spécialiser dans l'agriculture. L'ensemble de ces facteurs encourage les familles à mécaniser leurs cultures le plus possible et à produire dans les plaines, malgré des rendements moindres et une vulnérabilité accrue aux risques climatiques (froid, vent).

Ces considérations sur le choix des pratiques et sur leur localisation montrent que la dégradation des sols n'est pas la seule explication possible pour expliquer la baisse de la productivité. Parmi ces facteurs, interviennent donc : i) le type de semis (manuel ou mécanisé) qui affecte la densité des plantations ; ii) les récoltes précoces ou tardives qui peuvent entraîner des pertes de grain ; iii) la sélection des parcelles (en montagne ou en plaine) qui joue sur le risque d'exposition aux ravageurs, aux gelées et aux vents forts ; et iv) l'absence d'apport de matière organique dans les sols. Sur ce dernier point, Acosta (2007) a montré que, pour des cultures mécanisées, un producteur obtient des rendements deux fois plus élevés lorsqu'il fertilise ses parcelles chaque année. Mais outre ses aspects techniques, il faut aussi prendre en considération les facteurs sociaux et institutionnels qui influent les choix des pratiques et qui conduisent à différents systèmes de production.

Par ailleurs, la production animale qui s'effectue de manière extensive sur les zones marginales recouvertes de végétation naturelle, est une activité complémentaire à la production agricole, en particulier pour sa contribution de fumier. Bien que l'élevage représente une forme de capital sur pied, et est moins vulnérable aux risques climatiques que la production agricole, très peu de familles possèdent un troupeau. Cela s'explique principalement par le fait que l'élevage nécessite une surveillance continue surtout en période de mise bas (100 à 250 jours/an pour l'élevage de lamas). Ainsi, les besoins élevés en main-d'œuvre et la grande mobilité de la population sont deux facteurs qui conduisent à la diminution du cheptel. La conséquence est alors une moindre disponibilité de fumier pourtant nécessaire à la fertilité des sols.

Finalement, la production de quinoa est aujourd'hui devenue une agriculture extensive, mécanisée ou semi-mécanisée dans les plaines. Selon la littérature, ce nouveau système de culture a engendré un certain nombre d'impacts sur l'environnement. Les articles soulignent essentiellement : i) la diminution des surfaces en végétation naturelle (*thola*) ; ii) l'émergence et la prolifération des ravageurs dues aux modifications l'habitat naturel des communautés végétales et animales ; et iii) la dégradation des sols, en raison de l'usage intensif des charrues à disque (Medrano *et al.*, 2009 ; Rojas *et al.*, 2004 ; PIEB, 2010a ; Jacobsen, 2011 ; Jacobsen *et al.*, 2011 ; Joffre *et al.*, 2008 ; Vallejos, 2010 ; Pacheco 2004 ; Cossio, 1998 ; Cossio *et al.*, 1994). C'est sur ce dernier point que s'est peu à peu construit un discours alarmiste que nous aborderons dans les chapitres suivants. Ce discours promeut principalement des solutions agrotechniques visant à améliorer la fertilité des sols afin d'augmenter les rendements. Or, comme indiqué par Winkel *et al.* (2012), peu de données scientifiques propres à cette région sont disponibles. De plus, bien que ces auteurs ne refusent pas les impacts environnementaux résultants de l'essor de la quinoa, les recherches conduites jusqu'à présent n'ont pas apporté la preuve d'une relation de cause à effet entre la baisse des rendements et la dégradation des sols.

6- Communautés

Le **chapitre 6**, intitulé « **Trois communautés contrastées productrices de quinoa** », présente la structure et le fonctionnement des communautés étudiées. Bien que nous les caractérisons à travers de multiples dimensions (ressources territoriales, services de base, organisation sociale et productive) nous nous focalisons ici sur le contrôle des terres et les formes de transfert des droits d'accès, que partagent toutes les communautés. Spécifier la relation entre l'homme et la terre offre un point de vue original qui permet de comprendre les jeux de pouvoir entre les individus. Ce pouvoir offre la capacité de choisir où cultiver sur les terres de la communauté. Aujourd'hui, la terre est un moyen de production, mais elle est aussi un objet de droits et de conflits.

Chaque communauté possède un contrôle politique et exclusif sur ses ressources (droit de passage, extraction, gestion et exclusion) et a le droit de disposer des parcelles qui n'ont pas de successeur pour la production agricole. Cependant, elle n'a pas le contrôle de la propriété, puisque la terre appartient au domaine de la Nation. Aujourd'hui, les communautés disposent d'un régime foncier qui régit le droit d'usage des terres et des ressources naturelles d'une manière complexe entre les individus et le collectif. Par exemple, sur un lieu donné, elles disposent de droits d'usage individuels ou collectifs qui peuvent se chevaucher à des moments différents de l'année.

Les zones pastorales, régies par l'organisation collective, sont situées sur le territoire communal non mis en culture et sur les parcelles en jachère. Dans les zones de production, un membre de la communauté a les pleins droits pour accéder et utiliser les terres dont il hérite ou qui lui ont été transférées par un tiers, à condition qu'il respecte ses obligations communales. Mais en aucun cas, il n'est censé posséder d'une manière définitive la terre qu'il travaille. Toutefois, depuis le boom de la quinoa, on remarque à travers l'analyse de la maîtrise foncière théorisée par Le Roy et al. (1996) et Schalger et Ostrom (1992), que tous les producteurs qui ont accès aux terres (les *contribuyentes*), gardent une mainmise (contrôle absolu/droit d'aliénation) sur leurs parcelles, même si elles n'ont pas été cultivées.

Les agriculteurs ont deux modes d'accès et d'usage de la terre : le droit d'usage direct (*directa*) et le droit de céder temporairement l'usage à d'autres (*indirecta*) (Mayer, 2004). Les formes d'accès direct sont obtenues de plusieurs façons : transfert par héritage familial ; distribution des terres collectives par décision de la communauté ; appropriation individuelle de terres vierges ou par l'achat et la vente. Les formes d'accès indirect se réfèrent aux parcelles qu'une famille met à disposition pour un tiers à des fins agricoles et pour un temps donné. Cet accès indirect s'accompagne d'arrangements agraires tels que le métayage (*al partir*), la location ou le prêt. En échange, la famille reçoit une compensation soit financière, soit en produit soit en service (tracteur, main-d'œuvre, entretien de parcelles).

Clarifier les droits d'accès à la terre ainsi que les ayants droit, est un élément fondamental qui permet de comprendre qui contrôle quoi et quand. Aujourd'hui, les individus disposent d'un meilleur contrôle sur la terre que la communauté. Ils peuvent décider librement de la localisation des parcelles qu'ils souhaitent mettre en place. On peut alors supposer que les problèmes environnementaux trouvent aussi leur origine dans les transformations du système social chargé de la gestion des ressources de son territoire.

Il est donc important de comprendre pourquoi, lors du boom de la quinoa, l'individu a acquis plus de pouvoir que le collectif sur l'accès et l'usage des terres. Comment en est-on arrivé à une situation où chacun peut produire à sa guise, sans se soucier des conséquences pour l'environnement et pour les autres ? La partie suivante cherche à retracer l'histoire de ces communautés en mettant l'accent sur les principaux changements à l'origine d'une transition d'une agriculture de subsistance vers une agriculture d'exportation.

PARTIE III

TRAJECTOIRES DE DEVELOPPEMENT ET TRANSFORMATIONS DU SYSTEME AGRAIRE



Le système agraire d'aujourd'hui, présenté dans les chapitres 3, 4 et 5, est le résultat de transformations historiques des modes d'exploitation de l'environnement. Pour expliquer la configuration actuelle et analyser les principaux facteurs de changement ayant conduit à une crise environnementale, nous avons reconstruit les trajectoires de développement des communautés sélectionnées¹⁶ pour l'étude. Ces reconstructions historiques sont basées sur une révision de la littérature sur l'Altiplano, sur des ateliers participatifs, des réunions en groupe et des entretiens semi-directifs. Ces trajectoires se structurent en quatre phases, déclenchées par trois grandes ruptures, qui ont modifié différents composants des communautés à la fois dans la dimension démographique, sociale, politique, institutionnelle, économique, productive et environnementale. Les points de rupture identifiés concernent : i) le changement du système de production avec l'arrivée de la mécanisation ; ii) l'expansion généralisée de la culture de la quinoa dans les plaines, jusqu'à saturation des terres arables ; et iii) la crise environnementale et territoriale du système agraire.

Le chapitre 7 décrit la première phase et présente les principales dynamiques à l'œuvre avant la commercialisation de la quinoa (avant 1970). Le chapitre 8 décrit la seconde phase et explique les changements qui ont conduit à une intégration des communautés dans le processus de production commerciale ainsi que la consolidation d'un marché de la quinoa (de 1970 au milieu des années 80). Le chapitre 9 décrit la troisième phase, et présente les changements majeurs qui se sont produits au cours de l'expansion de la production de quinoa dans les communautés (fin des années 80 jusqu'au début des années 2000). Enfin, la quatrième partie de cette synthèse (chapitres 10, 11 et 12) présente la dernière période durant laquelle les préoccupations au sujet de la crise de l'environnement se sont répandues. L'analyse des trajectoires des communautés nous a permis de construire un modèle générique des changements historiques du système agraire de l'Altiplano Sud. Ce modèle est présenté de manière synthétique dans le schéma qui suit (figure 4).

¹⁶ La reconstruction de la trajectoire de Copacabana n'a pas pu être effectuée en profondeur, de sorte que les informations recueillies dans cette communauté seront utilisées ponctuellement pour compléter l'analyse générale.

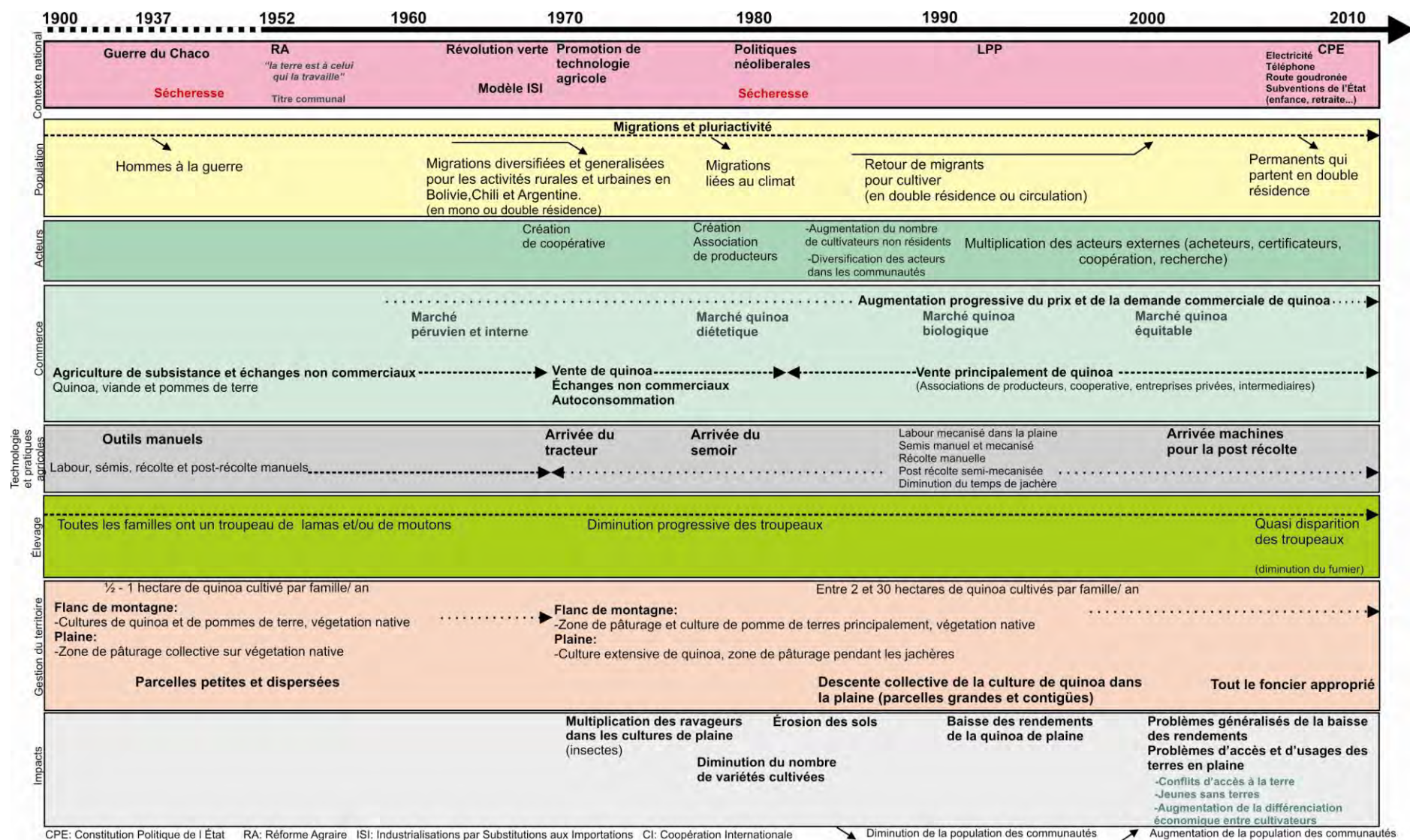


Figure 4. Changements du système agraire à travers les grandes phases identifiées.

7- La recherche des opportunités à l'extérieur de la communauté

Le chapitre 7, intitulé « **Point de départ: auto-consommation, échanges, pluriactivité et mobilité spatiale de la population** » décrit les systèmes agraires avant l'intégration de la quinoa dans le marché mondial. Il est important de garder à l'esprit que pendant cette période, les populations de ces communautés étaient déjà très mobiles. Cette caractéristique est un facteur déterminant qui a permis (dans les phases ultérieures) de changer la structure actuelle d'occupation de la terre.

Après reconstitution des modes de vie de la population, nous avons pu caractériser la présence de familles très mobiles et pluri-actives, dépendantes des cycles économiques externes. Cette population avait établi plusieurs systèmes de production adaptés aux conditions extrêmes de l'Altiplano. Elle cultivait principalement de la quinoa et des pommes de terre dans les montagnes, et des *rinconadas* en plaine. Elle pratiquait également l'élevage d'animaux (lamas, moutons) pour sa propre consommation, pour le commerce et pour le transport. Cette production agricole était régie par un système de gestion collective des zones de production. Cette charge était assumée par les *jilakatas* (charge de la communauté traditionnelle) à l'échelle de l'*ayllu* (organisation sociale, politique et territoriale) et par le *alcalde de campo* à l'échelle de la communauté. Les autorités traditionnelles veillaient à l'ordre moral et social, et étaient aussi chargées de faire respecter les obligations des membres de la communauté en matière d'accès et d'utilisation des terres : réglementation des pâturages ; entretien des infrastructures ; respect des limites foncières ; résolution des conflits en bordure de parcelles ; époque des semis ; repos des sols (Laguna, 2011).

Du fait des conditions difficiles de l'Altiplano et des rares opportunités économiques de la région, les populations de ces communautés ont toujours adopté une stratégie de mobilité. Elle permettait de faire des échanges de quinoa, de *chuño* (pomme de terre déshydratée), de sel et des sous-produits du lama, avec les vallées et les zones chaudes de la Bolivie et du Chili, afin d'assurer une diversité de nourriture et l'accès à quelques biens de consommation. Cette mobilité permettait aussi de générer un surplus économique sur les marchés monétarisés, en travaillant principalement dans le secteur minier, dans l'éducation et dans la vente main-d'œuvre agricole.

Diverses formes de migration (permanente, temporaire, saisonnière) et de mobilité (*estante* et *résidente*) ont cohabité, en fonction des histoires familiales et des communautés. Elles sont liées à la guerre du Chaco (1932), aux sécheresses récurrentes, au travail dans les mines ou pour l'extraction de combustibles (*yareta* et *queñua*), à l'exode rural, aux fronts de colonisation en Amazonie bolivienne, à l'éducation des jeunes, aux opportunités d'emploi dans d'autres régions de la Bolivie ou à l'étranger, à la suite de réformes de l'état (1952, révolution nationale) et aux climats économiques favorables du Chili et de l'Argentine.

Outre l'intérêt économique de ces activités non agricoles, ce dynamisme est devenu une façon d'être que les habitants ont exploitée et intégrée dans leurs modes de vie. Ceci explique pourquoi les communautés se sont maintenues depuis la fin des années 60, même avec un nombre très réduit de familles permanentes.

8- Révolution verte, marginalisation des autorités traditionnelles et initiation du processus d'accaparement des terres

Le **chapitre 8** traite sur la valorisation de la quinoa, l'arrivée de la mécanisation et les premières tentatives de commercialisation. Il présente le début de la dynamique d'expansion de cette culture dans quelques communautés de l'Altiplano Sud de la Bolivie (entre 1970 et 1985), ainsi que des facteurs qui ont induit ce changement.

Au début des années 50 ans, dans un contexte de haute dépendance du blé provenant des États-Unis, et soumis à une forte influence créée par la Révolution National, l'État bolivien changea ses priorités de développement économique et productif, afin d'intégrer les paysans boliviens au marché et réduire leurs niveau de pauvreté (Cáceres, 2005). Ces politiques étaient principalement cadrées par la politique économique ISI (industrialisation par la Substitution des Importations).

Les politiques sectorielles conçues à cette période, envisageaient d'augmenter la productivité agricole et la sécurité alimentaire nationale par la modernisation agricole inspirée par le modèle de la révolution verte. Afin de développer la production dans les zones rurales, les centres de recherches ont valorisé les grains andins, dont la quinoa faisait partie. Ils ont également augmenté les connaissances techniques sur ce grain, dans ses aspects nutritionnels, botaniques, entomologiques, phytopathologiques, génétiques et agronomiques (Tapia *et al.*, 1979 ; Bonifacio, 1999 ; Rojas *et al.*, 2004 ; Laguna, 2011).

Dans ce contexte, l'État donna aux centres recherches le pouvoir et les moyens financiers afin de conduire des études dans des centres expérimentaux, et d'intervenir au sein des communautés. Cette intervention, mise en place de manière descendante à travers l'assistance technique et le transfert de machines agricoles, incitait les agriculteurs à augmenter l'efficacité de leurs pratiques agricoles (sélection de graine, pratique de récolte, semis, mécanisation des labours, etc.). Parallèlement, l'État et la coopération internationale ont encouragé l'organisation des producteurs en coopératives communales. Ils ont également appuyé ces nouvelles structures à ouvrir des crédits agricoles (MACA, 1978). Cette configuration a permis, dans les années 70, l'apparition des premiers tracteurs et charrues à disque dans cette région de la Bolivie. La plupart des familles permanentes, qui n'avaient pas d'autres alternatives économiques à l'intérieur de leurs communautés d'origine, se sont organisées pour accéder aux paquets technologiques et recevoir l'assistance technique. Par la suite, les organisations de producteurs ont progressivement acquis, promu et encouragé l'accès et l'usage des tracteurs. Certains agriculteurs ont également acquis des machines agricoles par leurs propres moyens.

Ce projet de modernisation agricole a modifié le système de production traditionnellement établi au sein des communautés. L'utilisation des tracteurs a tout d'abord obligé les producteurs à délocaliser leurs cultures des montagnes vers les plaines. Elle les a également incité à augmenter la taille et la superficie de leurs parcelles. De nouvelles zones de production agricole ont ainsi été créées, tout comme la naissance d'un nouveau système de culture de la quinoa (semi-mécanisé). Ce système repose entre autre sur l'intégration de fertilisant, le labour des sols par la charrue à disque, la diminution du temps des jachères, l'usage d'insecticides et dans certains cas, la pratique de la coupe de la quinoa lors de sa récolte. Enfin, l'élevage, traditionnellement destiné aux voyages en caravanes et aux

échanges de biens de consommation, a commencé à perdre de sa valeur face celle de la quinoa. Outre sa perte de valeur relative, la diminution de l'élevage à cette période résulte également de la forte décapitalisation des troupeaux afin d'accéder aux tracteurs.

Ces nouvelles pratiques ont modifié la cohérence qui liait auparavant le système culture de quinoa traditionnel avec les conditions agro-écologiques du milieu. En effet, le système traditionnel reposait sur des pratiques permettant de conserver les sols et de diminuer la vulnérabilité aux ravageurs, à travers un système de rotation des cultures (pomme de terre et quinoa) ainsi que des jachères longues. Ainsi, les zones de cultures se déplaçaient dans l'espace et dans le temps sur les montagnes. La preuve de la durabilité de ces pratiques est qu'elles se sont maintenues des centaines d'années.

L'acquisition de nouvelles terres en plaine pour augmenter les capacités totales de production, ainsi que l'utilisation de paquets technologiques pour augmenter la productivité, ont donc constitué le modèle dominant de développement agricole pendant cette période. Bien que cette modernisation agricole ainsi que l'augmentation de la production qu'elle engendra ait été encouragées dans toute cette région de la Bolivie, les actions gouvernementales ont en revanche délaissé la commercialisation. Au cours des années 70 et 80, cette situation a donc encouragé les producteurs à consolider des organisations régionales de producteurs afin de revaloriser leur identité, favoriser la lutte de classe (vis-à-vis de l'extérieur des communautés), chercher des nouveaux marchés et défendre le prix de la quinoa. La création de la coopérative CECAOT¹⁷ en 1974 et de l'association ANAPQUI¹⁸ a ainsi engendré le développement du marché de la quinoa au niveau national, puis vers le Pérou, et des années plus tard vers les pays du Nord (États-Unis, Europe, Japon).

D'autre part, les processus politiques initiés pendant la République lors de la réorganisation du territoire (création des cantons, disparition des *ayllus* dans certaines régions) ont fortement affaibli le rôle des autorités traditionnelles auparavant chargées du contrôle dans l'accès et l'usage des ressources territoriales. Mais cette marginalisation à des aspects secondaires de la vie communautaire (rites, résolution de conflits) n'a pas uniquement résulté de l'arrivée des nouvelles figures politico-administratives au sein des communautés (par ex. le *corregidor cantonal*). Elle a également été la conséquence de l'apparition de nouveaux besoins acquis par les agriculteurs lors de leurs migrations (accès à l'éducation, désir de modernisation) (Laguna, 2011), et a été influencée par des changements de paradigmes tels que ceux promus par la Réforme Agraire, notamment le fait que « la terre appartient à celui qui la travaille ».

Par ailleurs, l'adoption des innovations productives décrites précédemment a introduits de nouvelles obligations, que devaient à présent assurer les membres envers leur communauté et envers les coopératives auxquelles ils appartenaient. Des obligations et charges liées à l'entretien des tracteurs collectifs ou à la présidence des coopératives communales ont ainsi vu le jour. Grâce à l'accomplissement de leurs obligations communales et à celles liées aux aspects productifs, les ayants droit obtenaient le droit d'accéder aux terres acquises par accaparement en plaine, principalement sur les meilleures parcelles. A l'inverse, les membres qui n'avaient pas le droit d'accéder à la terre, ceux qui n'ont pas pu s'associer aux

¹⁷ Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra

¹⁸ Asociación Nacional de Productores de Quinua

coopératives communales (manque de capital pour participer à l'acquisition du tracteur) ainsi que certains migrants (partis de manière définitive), ont été exclus du processus. Ces derniers, même ayant droit, avaient volontairement accepté cette exclusion, en priorisant leurs activités économiques à l'extérieur de la communauté, face à un prix bas de la quinoa (5,2 US\$/quintal en 1970). Dans ce contexte, une différenciation entre les membres des communautés a commencé à se former entre ceux qui cultivaient de grandes superficies en plaine avec des machines agricoles, et ceux qui continuaient à cultiver en montagne et en plaine d'une façon manuelle en raison de leur condition de pauvreté. Ces derniers sont également devenus de la main d'œuvre salariée pour les premiers. En effet, face à la faible disponibilité de main d'œuvre liée à la migration de la population, et en raison de l'augmentation des surfaces cultivées, les agriculteurs ont été obligé de créer un marché de travail interne et externe (journaliers) aux communautés.

9- Retour à la terre, diminution des rendements et émergence de tensions sociales

Le **chapitre 9** intitulé « **Expansion de la culture de la quinoa en plaine** », présente la période lors de laquelle s'est réellement mis en place le boom de la production dans les communautés de l'Altiplano Sud (1986-2000). Cette phase de temps est caractérisée par l'augmentation du nombre de cultivateurs dans les communautés et la pénurie des terres en plaines.

Dans un contexte de libéralisation des marchés initié en 1985 après la faillite du modèle ISI, la hausse de la demande et du prix de la quinoa, accompagnée par l'augmentation des acteurs de la commercialisation (*rescatiris*, organisation de producteurs, entreprises privées), a progressivement abouti à l'augmentation du nombre de familles cultivatrices de quinoa. Cette population était composée d'une part, des migrants qui décidèrent de retourner à leurs communautés d'origine pour profiter de cette nouvelle opportunité économique, et d'autre part par les membres permanents qui avaient déjà commencé à exploiter les terres en plaines. L'augmentation de la production dans les communautés s'est traduite, d'un côté par une délocalisation généralisée des parcelles des montagnes vers les plaines, et de l'autre par l'augmentation de la taille et du nombre de parcelles par famille. À la fin des années 90 et au début de l'année 2000, les communautés pionnières dans la commercialisation de la quinoa, avaient déjà saturé les espaces cultivables en plaine.

Dans cette période de temps, une nouvelle relation entre les membres de la communauté et la terre s'est construite. Le droit d'accès à la terre, autrefois régulé par l'*ayllu* et l'organisation communale, est alors passé au contrôle de l'individu, à travers l'accaparement massif de terres sur les zones collectives habituellement destinées aux parcours des animaux. Les ayants droits ont ainsi acquis un contrôle absolu sur les terres face au contrôle exclusif de la communauté, en configurant l'actuel paysage foncier.

La pénurie de terres en plaine a progressivement conduit à la création d'un marché informel de parcelles, entre les membres originaires de chaque communauté. Les producteurs ayant acquis plus de superficie (en *poroma* ou mise en culture), ont commencé à vendre ou échanger leurs parcelles à ceux qui n'en avaient pas et qui exigeaient leur droit d'accès à la terre. Les droits en vigueur se sont maintenus. Mais certains agriculteurs, notamment ceux qui avaient quitté la communauté, ont commencé à exiger les leurs, sans pour autant

accomplir leurs obligations. Cette situation a créé des tensions sociales et une dichotomie entre les cultivateurs migrants (*residentes*) et permanents (*estantes*).

À partir des années 90, la nouvelle demande internationale de quinoa biologique, a conduit les organisations de producteurs de s'intégrer dans le marché biologique. La quinoa produite par les producteurs associés à une organisation, a donc été soumise à au respect des normes de qualité exigées par le marché internationale. La délocalisation massive des parcelles en plaine, les innovations technologiques (tracteur, charrue de disque, semoir et vanneuses), et l'apparition de ces nouvelles normes de production, ont conduit à l'apparition de nouvelles pratiques, ainsi qu'à la multiplication de nouveaux systèmes de culture de la quinoa.

La diminution des rendements mise en évidence pendant le boom agricole, a fait apparaître, dans les discours des acteurs de la filière et de la recherche, le problème de la détérioration environnementale, ainsi que de l'importance de mettre en place une production plus durable (Lieberman, 1986 ; Mujica y Rueda, 1996). Ces discours indiquaient que les problèmes des rendements, étaient liés à la perte de la fertilité des sols et à sa dégradation. Néanmoins, au début de l'expansion agricole sur les plaines, l'assistance technique indiquait déjà, qu'après un usage continu des parcelles (3 à 4 ans), les rendements diminuaient de façon progressive, comme le résultat de l'absence de pratiques de conservation de la fertilité de sols. Les acteurs locaux ne se sont pourtant jamais questionnés, au moins de manière formelle, sur les effets de la mécanisation des pratiques (labour et semis) et de la localisation des parcelles mise en culture (en plaine) sur les résultats des rendements. Or si l'on compare ces nouvelles pratiques avec celles de la culture manuelle en montage, on s'aperçoit qu'elles diminuent la densité et affectent la disponibilité d'humidité pour les plantes, et elles augmentent la vulnérabilité des cultures aux aléas climatiques.

Dans ce contexte, plusieurs projets de développement et de recherche ont promu à travers l'assistance technique la mise en place de la production biologique ainsi que l'utilisation de différentes innovations technologiques (par ex. charrues plus respectueuses du sol), afin de réduire les problèmes environnementaux. Néanmoins, seuls quelques agriculteurs ont eu accès à cette assistance, et peu d'entre eux ont adopté les innovations technologiques. Les cultivateurs qui n'ont pas été touchés par cette assistance étaient principalement les indépendants, les migrants, les métayers mais aussi les personnes pour qui ces pratiques entraient en contradiction avec les recommandations qu'on leur avait fait suivre pendant plusieurs années.

D'un autre côté, la saturation des terres a progressivement fait apparaître des tensions au sein des communautés. Outre les tensions entre les permanents et les migrants liés à la compétition d'accès à la terre, certaines tensions d'usage ont commencé à opposer les cultivateurs et les éleveurs, par le rétrécissement des zones de pâturages. Si la diminution de l'élevage avait déjà commencé lors de périodes précédentes, c'est dans cette période que les effets de cette diminution se sont les plus fait ressentir. En effet, tant l'augmentation des surfaces cultivées, que les normes d'agriculture biologique appliquées, ont créé une demande de fumier organique à laquelle la faible taille des troupeaux ne pouvait plus répondre. C'est aussi à cette période que les agriculteurs ont perçu les différences liées à leurs revenus liés au boom de la quinoa.

L'étude des trois communautés choisies dans cette thèse, nous a permis de constater que c'est à cette période que le discours de la dégradation s'est construit et a été diffusé entre les producteurs, les techniciens, les chercheurs et les acteurs du développement agricole de la région. Cette nouvelle préoccupation correspond au moment où les problèmes d'accès à la terre, liés à l'impossibilité d'étendre les surfaces cultivées, sont apparus. Renforcé par un contexte mondial qui mettait en avant le besoin d'un développement « durable », ce discours a su intéresser et mobiliser la plupart des acteurs de la filière dans une logique productiviste et biologique. Celle-ci ne questionnait cependant pas la capacité globale du système agraire, incluant ses dimensions sociales (main d'œuvre, capital social, foncier, etc.) et écologiques (qualité des sols, vulnérabilité à l'érosion éolienne, etc.) à supporter la charge que faisaient peser une production massive de quinoa dans la région. Cette logique visait plutôt à trouver des solutions techniques, à la plus large échelle possible, qui seraient à la fois rentables et soucieuse de l'environnement.

PARTIE IV

LA CRISE DU SYSTÈME AGRAIRE



À partir de l'année 2000, au début de la production commerciale de la quinoa, les communautés ont commencé à remarquer la diminution généralisée des rendements des parcelles. Ce déclin de la productivité était considéré comme une conséquence de la dégradation des sols, résultante de l'utilisation excessive et intensive des machines agricoles. Cependant, jusqu'aujourd'hui, aucune étude systématique pouvant établir une relation de causalité entre la fertilité des sols et les rendements des parcelles dans cette région n'a été publiée. Les données généralement utilisées pour argumenter la baisse des rendements des parcelles mises en cultures, ce sont limitées à des calculs statistiques régionaux ou nationaux de la production totale, et sur les moyennes des superficies cultivées. Ces agglomérations de données sont complètement inappropriées pour caractériser un processus local, comme celui des rendements des parcelles (Winkel *et al.*, 2012), et encore moins quand il s'agit de différencier les systèmes de culture mécanisés, semi-mécanisés et manuels. En effet, nous avons constaté que ces pratiques ont une relation directe avec beaucoup de facteurs : accès aux machines agricoles ; assistance technique ; gestion du risque dans la mise en place des parcelles dans les zones plus vulnérables aux aléas climatiques ; et finalement caractéristiques des ménages (systèmes d'activité et mobilité, logiques productives).

Face à cela, si la dégradation des sols est devenue un problème général que le discours attribue généralement à des questions techniques, nous cherchons à démontrer que la diminution des rendements des parcelles peut aussi être le résultat d'un ensemble de processus sociaux et politiques qui se déroulent dans le système. En premier lieu, elle est liée aux dynamiques (accès à la terre, changement de pratiques, etc.) qui émergent de la relation entre les cultivateurs, la communauté et les acteurs externes (commerçant, certificateurs, techniciens, ONG). En deuxième lieu, elle est renforcée par les différentes politiques de développement économique et productif mises en place. En effet, ces politiques cherchent prioritairement à augmenter la productivité des parcelles et la compétitivité de la filière par la production biologique, à travers une intervention technique. Celle-ci reproduit le discours de la dégradation des sols résultante des « mauvaises » pratiques des agriculteurs, dans un environnement qui est intrinsèquement limitant en termes agroécologiques. Ainsi, si certaines pratiques agronomiques conduisent bien à la dégradation des sols, celles-ci ne constituent pas l'unique cause entraînant la baisse des rendements. Quand bien même elles

le seraient, elles sont la conséquence de nombreux autres facteurs qui ne trouvent pas leur origine que dans la question technique.

Dans un contexte régional de pauvreté élevée et d'accès réduits aux services publics, l'essor de la quinoa a notamment permis l'amélioration de la qualité de vie des agriculteurs. Alors que certaines familles ont juste amélioré leur niveau de revenu, d'autres ont eu l'opportunité d'investir dans leur capital humain, économique ou technique. Ces dernières, ont par exemple envoyé leurs enfants à l'université, acquis des machines agricoles, ou encore investi dans d'autres activités non agricoles afin de sécuriser leurs revenus. Cependant, malgré la mécanisation de certaines activités (labour, semis, battage), produire de la quinoa reste extrêmement difficile et épuisant. La production reste conditionnée par le climat qui détermine les résultats de la récolte et requiert également un important investissement en main d'œuvre afin de mettre en place certaines activités et pratiques (semis, intégration de fumier par exemple).

Si les agriculteurs ont pu retrouver dans la culture de la quinoa une opportunité unique pour améliorer leur niveau de vie dans leur territoire d'origine, celle-ci a engendré aussi une détérioration des ressources naturelles et des relations sociales au sein des communautés. Le boom de la quinoa a ainsi apporté de la richesse, mais a également créé un ensemble de conflits socio-environnementaux. Dans ce sens, la baisse des rendements est un résultat historique de la pression de la population sur les ressources naturelles et de la pression de la production sur les ressources, en lien avec le contrôle communal sur l'accès à celles-ci.

Grâce aux apports des chapitres précédents, et en analysant les dynamiques sociales et productives de la période 2000-2010, nous analysons dans cette partie le rôle, les limitations et les potentialités de la communauté, comme institution pour la gestion des ressources territoriales. De même, nous discutons l'importance d'intégrer les points de vue sociaux, politiques et institutionnels pour comprendre la crise environnementale qui met en péril la durabilité future de la production de la quinoa. Finalement, nous discutons l'importance de la création d'espace de concertation entre les acteurs locaux, pour la construction d'accord d'action collective pour résoudre les problèmes de fond de la crise environnementale actuelle.

10- Insuffisance des normes de certification biologiques pour assurer la durabilité de la production agricole

Le **chapitre 10**, intitulé « **Production agricole sous la crise environnementale** », présente la manière dont les agriculteurs mettent en place l'agriculture, dans la dernière période de temps identifiée dans les trajectoires de développement des communautés étudiées (2000-2010). À partir de l'analyse de la relation entre la diversité de cultivateurs de quinoa (motivations, logiques productives) et les décisions qu'ils établissent dans l'accès et usages des ressources, nous identifions les facteurs qui complexifient la gestion des zones de production et deviennent un obstacle pour mettre en place un modèle de production durable.

Au milieu des années 90 et au début de l'année 2000, la baisse des rendements a amené les acteurs de la recherche et du développement, à encourager la mise en place d'un modèle de production agricole centré sur l'utilisation de pratiques plus durables à l'échelle de la

parcelle. Ces pratiques s'inspirent des normes de production biologique qui doivent permettre d'atténuer la perte de la fertilité des sols (à travers l'intégration de fumier, l'établissement de barrières végétales vivantes, la coupe de la plante pendant la récolte plutôt que son arrachage, etc.). Cependant, nous considérons que ce modèle reste insuffisant pour minimiser les problèmes environnementaux du système agraire dans son ensemble, en particulier face à la diversité des stratégies des cultivateurs, leurs intérêts et leur système de mobilité.

Actuellement, les communautés sont constituées par des familles hétérogènes qui possèdent des logiques productives différentes, notamment déterminées par : i) les moyens de productions qu'elles disposent (main d'œuvre, foncier, troupeau, outils), ii) les engagements qu'elles assurent (contrat avec une entreprise privée ou association à une organisation) et iii) les motivations liées à leurs stratégies de mobilité et pluriactivité qui orientent leurs pratiques. Parallèlement, leurs décisions sont aussi définies par le contexte de chaque communauté. C'est ce contexte qui détermine, en partie, le marché de la main d'œuvre indispensable pour la culture de la quinoa. La disponibilité de cette main d'œuvre provenant de la même région ou d'autres régions de la Bolivie dépend pour les uns de la stratégie d'émigration de quelques familles qui résulte d'une absence de services publics par exemple (éducation, eau potable, électricité), et pour les autres de l'attractivité du territoire en raison de sa localisation spatiale (distance des centres peuplés, taille des surfaces cultivable).

Aujourd'hui, l'activité agricole liée à la production de quinoa est le principal facteur qui incite les cultivateurs à maintenir un certain degré d'interaction avec leur communauté d'origine. L'intérêt pour cette culture est lié à l'apparition de différents arrangements agraires. Ces arrangements ont tout d'abord permis que certains agriculteurs puissent cultiver la quinoa sans résider de manière permanente dans leur communauté, notamment en donnant leurs terres en métayage à ceux qui n'y avaient pas accès ou en confiant ou louant leurs parcelles. Ils ont également permis à certains agriculteurs qui n'avaient pas accès à la mécanisation de donner leur terre en métayage aux cultivateurs propriétaires de machines agricoles (les tractoristes).

Dans l'étude des arrangements agraires, nous avons constaté que les tractoristes sont les acteurs qui ont tiré le plus de profit de l'essor de la quinoa. Le tractoriste, en plus d'acquérir des revenus par la vente de ses services (déboisement, labour, semis et battage), obtient par les arrangements de métayage d'avantage d'accès à la terre. En effet, quand il établit l'arrangement, il fournit un service agricole. En échange, l'ayant droit de la terre lui donne le droit d'accès et usufruit de 50% de sa parcelle mise en culture. L'émergence de cette stratégie productive nous montre qu'il existe des agriculteurs qui, via l'accès à un tracteur, cherchent à capitaliser et diversifier leurs activités agricoles dans et en dehors de leur communauté. Cette logique productive accentue les différenciations économiques entre les membres d'une communauté. D'autre part, nous avons constaté que les arrangements agraires, notamment le métayage et la location des parcelles, permettent à certains agriculteurs qui résident en dehors de la communauté, dans un acte de réciprocité, de laisser leurs terres à ceux qui en ont moins ou n'y ont pas du tout accès. Cependant, les pratiques mis en place sur ses parcelles, restent sous la responsabilité du métayer ou du locataire, qui généralement n'a pas le droit de se certifier biologique sur des terres qui ne lui « appartiennent » pas.

Au regard du contexte décrit dans les paragraphes précédents, nous allons maintenant démontrer quelles configurations contraignent la durabilité du système de production fondé uniquement sur les normes de production biologique.

Tout d'abord, nous avons identifié que le manque de main d'œuvre, provoqué par l'insuffisance de temps et d'actifs par famille dû à l'éducation des enfants, ou par le manque d'attractivité du territoire sur le marché du travail, est un facteur qui force certains cultivateurs à dégrader leurs pratiques, et à en mécaniser d'autres. La dynamique démographique et sa relation avec la gestion des ressources, confirment le constat fait par Boserup (1965), Collins (1986), García Barrios (1990) y Cortes (2002), selon lequel le manque de main d'œuvre devient un facteur de fond qui empêche l'intensification de la production, et dans notre cas particulier, l'établissement de pratiques de conservation des rendements des parcelles. En effet, les agriculteurs affirment que les pratiques qui permettent d'augmenter la productivité et conserver les sols, ont un coût élevé en main d'œuvre, dont ils ne disposent pas. Ces pratiques dépendent également de la disponibilité de fumier organique provenant de troupeaux, activité délaissée au profit de la quinoa.

En deuxième lieu, nous avons constaté que les producteurs permanents n'établissent pas nécessairement de « meilleures » pratiques pour conserver les sols (intégration de fumier et coupe de la plante) que les migrants. Par ailleurs, les producteurs qui sont certifiés biologique n'établissent pas non plus, par rapport aux cultivateurs indépendants, ces pratiques. En effet, sur un total de 29 enquêtes effectuées auprès d'agriculteurs certifiés biologiques dans différentes communautés, seuls 31% coupaient la plante de quinoa et 34% intégraient du fumier sur leurs parcelles. Ceci s'explique en raison par des aléas climatiques (plantes trop petites pour être coupées, fumier qui ne se décompose à cause de la sécheresse), et par la distance qui sépare les parcelles du lieu d'approvisionnement du fumier et qui engendre un coût de main d'œuvre très élevé (transport, achat de fumier). Une autre raison qui n'a pas encore été étudiée, pourrait être liée à la taille des surfaces cultivées par les agriculteurs. En effet, ceux qui cultivent de faibles surfaces peinent à respecter le temps de jachère suffisant, autre pratique indispensable pour conserver les sols.

Ainsi, ces résultats nous permettent de constater que les pratiques agricoles établies par les agriculteurs sont déterminées, d'une part par les arrangements agraires mis en place et liés au système de mobilité des familles et à leur accès à la terre, et d'autre part par les logiques économiques liées à la place qu'occupe l'agriculture dans leur système d'activités. En effet, les producteurs qui ont moins de superficie en terres, ceux qui ont une logique productive de subsistance, ou ceux qui souhaitent maintenir leur lien avec leur communauté, mettent en place des pratiques intensives permettant d'obtenir de bons rendements. Ces pratiques sont essentiellement caractérisées par une culture manuelle mobilisant la main d'œuvre familiale et par une intégration de fumier aux parcelles. Par contre, les tractoristes et les agriculteurs qui ont le plus de terres, établissent des pratiques plus extensives et mécanisées ce qui se traduit par des rendements plus faibles. Entre ces deux extrêmes, de nombreux agriculteurs cultivent des superficies moyennes (par exemple ceux qui sont en double résidence, ceux pour qui la culture de la quinoa est une activité secondaire...) et optent pour l'une ou l'autre de ces pratiques, en fonction de la disponibilité de la main d'œuvre.

Contrairement à l'approche néo-marxiste, cette étude de cas nous permet de relever que ce ne sont pas les familles qui sont en situation de subsistance et de pauvreté qui exerce la plus

grande pression sur les ressources naturelles, qui conduit, dans notre cas particulier, à la baisse de la productivité. Cette baisse des rendements concerne principalement les producteurs qui cultivent le plus de superficies, qui établissent des systèmes de culture mécanisés extensifs en zones de vulnérabilité aux risques climatiques, mais également ceux qui ont une logique de création de rentes ou de capitalisation. Ces derniers, qui cherchent à augmenter leur patrimoine en terre et générer du profit, ont une difficulté à maintenir les conditions nécessaires pour une production durable, en externalisant les coûts dans la surexploitation des terres.

Ce phénomène met en évidence la deuxième contradiction du capitalisme (O'Connor, 1998), dans laquelle les cultivateurs créent de manière indésirable une réduction de la productivité de leurs cultures, et augmentent les coûts moyens de production. Ainsi, au fur et à mesure que les rendements diminuent, ils peinent à établir des mesures qui visent à augmenter la fertilité des sols (par exemple par l'intégration de fumier) pour maintenir un niveau de production constant. La simplification des pratiques diminue certes les coûts de production individuels à court terme, mais augmente en même temps les coûts collectifs à long terme.

Aujourd'hui, le discours agro-technique réduit l'actuelle surexploitation de l'environnement à la diminution de la fertilité des sols, qui n'a pas encore été prouvée scientifiquement. En plus, ce discours marginalise les sujets complexes qui mettent en relation le travail agricole et l'accès aux ressources pour l'équilibre élevage-culture et foncier.

Dans ce contexte, on cherche aujourd'hui à généraliser la production organique dans tous les systèmes de culture, promue principalement à travers le partenariat avec les organisations de producteurs et les entreprises privées. Cependant, les normes de production biologique restent insuffisantes pour établir un modèle de production durable. D'une part, tout le monde ne peut pas forcément rentrer dans le système de certification, en raison des conditions d'adhésion. Ces dernières excluent notamment les migrants (qui cultivent pourtant à travers des arrangements agraires), ceux qui ne peuvent pas investir du temps pour les obligations découlant de l'organisation (participation aux réunions, charges, etc.), ceux qui ne sont pas dans la logique de commercialisation ou de vente des excédents produits, et enfin ceux qui ne peuvent pas investir dans l'adhésion initiale. D'autre part, comme prouvé précédemment, les agriculteurs certifiés ne suivent pas forcément les normes visant à conserver le sol. Et enfin, ces normes se focalisent sur la conduite des cultures au niveau des parcelles, donc à un niveau individuel avec une perspective « privée », tandis que la culture de la quinoa s'opère sur des terres collectives dont l'accès est soumis à des obligations et des droits liés au fonctionnement de la communauté.

11- Des communautés mises à l'écart de la gestion de la production agricole

Le **chapitre 11**, intitulé « **Gestion communautaire du territoire** », analyse le potentiel et les limites que possèdent les communautés productrices de quinoa dans l'autogestion de leurs ressources productives, en prenant comme base l'étude des 8 principes d'Ostrom (1990; 1997; 2005) ainsi que du capital social. Si les pratiques individuelles au niveau de la parcelle, promues par l'assistance technique, ne sont pas suffisantes pour que les producteurs établissent des pratiques durables, il est indispensable d'explorer en profondeur la gestion communale d'accès et d'usage des ressources présentes dans leur territoire.

A partir de cette analyse, nous constatons que bien que les communautés étudiées possèdent une structure sociale qui leur permette de maintenir active la vie communale à travers le système de charges, à son tour, la communauté comme institution se trouve marginalisée de la gestion des ressources productives par ses propres membres et par quelques acteurs externes. Nous le mettrons en évidence à travers l'étude des principes qui suivent :

L'analyse du principe 1 (limites et usagers clairement définis) nous montre que lorsque les producteurs ont commencé à cultiver en plaine, ceux-ci ont remplacé la communauté comme institution, dans l'administration et le contrôle de l'accès à la terre. Aujourd'hui, on reconnaît collectivement les limites de la communauté, parfois en conflit avec les communautés voisines. De la même façon, la majorité des membres ayant droit est reconnue. Néanmoins, on observe un manque de clarté et de transparence concernant : i) les limites et la superficie des terres auxquelles peut avoir accès chaque famille (certaines familles possèdent des terres cultivées et pas encore mises en usage agricole qui leur « appartiennent ») ; ii) les titulaires des droits de certaines parcelles ; et iii) les limites des zones de production sur territoire communal.

En effet, face aux différences concernant la taille des parcelles entre les membres d'une même communauté (entre 5 et 70 hectares par famille) et face au manque de clarté des limites, certaines familles envahissent les parcelles d'autres membres de la communauté. D'autres se disputent les limites de leurs parcelles adjacentes. Enfin, certains ont dû retourner à la montagne pour cultiver les terres abandonnées (cas des migrants de retour et les familles récemment constituées). Enfin, les limites de la zone de production sont mobiles, dans la mesure où la dynamique d'expansion des cultures dans la montagne ou dans la plaine continue, modifiant et diminuant les zones de pâturages permanentes. Aujourd'hui, la source des conflits entre les ayant droits n'est donc pas provoquée par la nature des règles d'accès aux terres collectives (il n'y en a pas), mais plutôt par le fait de ne plus avoir assez de terres pour étendre les superficies cultivées. En d'autres mots, les ayant droits bénéficient d'un libre accès sur les terres de la communauté, tant qu'ils n'empiètent pas sur les terres « des autres ».

L'analyse du principe 2 (règles cohérentes avec les conditions écologiques) montre que les pratiques liées au système traditionnel en montagne étaient adaptées aux conditions environnementales de cette région. En revanche, on observe que le système actuel met en place des pratiques inconsistantes avec les conditions agro-écologiques des plaines. Cette situation est en train de mener le système vers une crise environnementale du territoire. Nous considérons que la rapidité avec laquelle ont eu lieu les changements dans la dimension productive du système, n'ont pas donné suffisamment de temps aux communautés pour concevoir et adapter leurs règles de gestion.

Aujourd'hui, certaines des normes collectives établies dans le passé dans les zones de production en montagne (par ex. temps de jachère en fonction du nombre d'assolements collectifs), ne sont plus forcément adaptées aux nouveaux systèmes de culture en plaine, qui se basent principalement sur la mécanisation des pratiques. Nous émettons donc l'hypothèse que la délocalisation des parcelles des montagnes vers les plaines, l'introduction et l'utilisation de machines agricoles dans les systèmes de culture de la quinoa, et l'augmentation de la surface des cultures, rendent certaines pratiques "ancestrales" inefficaces dans ce nouveau système, et peuvent conduire à la diminution des rendements.

Bien que certaines communautés aient formalisés de nouvelles normes de gestion du territoire (à travers l'intervention d'acteurs du développement), nous avons observé que les normes proposées ne sont pas forcément cohérentes avec la réalité sociale, foncière et environnementale du système. A titre d'exemple, on peut citer la norme qui établit un lien entre le nombre d'assolements collectifs, la durée du temps de jachère, et son effet sur la fertilité des sols. Il a en effet été prouvé (Joffre, R., com. pers.) que les jachères courtes (3-4 ans) servent principalement à accumuler de l'eau dans le sol, mais ne permettent en aucun cas une reconstitution de la végétation naturelle, nécessaire pour la reconstitution de la fertilité des sols. Au contraire, en augmentant les surfaces découvertes et non cultivées, cette pratique augmenterait la vulnérabilité des sols face à l'érosion éolienne. D'autre part, cette norme pénalise, certaines années, les familles qui n'ont des terres sur tous les assolements. Ce type d'inconsistances met en évidence le besoin de poursuivre les études qui évaluent l'articulation entre les règles individuelles et collectives de gestion des cultures, leur cohérence avec les dynamiques écologiques et les impacts qu'elles génèrent sur les revenus des producteurs. Ces inconsistances nous indiquent également que la gestion des sols doit être envisagée au niveau du territoire dans son ensemble, en intégrant les dynamiques sociales.

L'analyse du principe 3 (dispositifs de choix collectifs) nous montre que même s'il existe des instances qui permettent de proposer et formuler des accords collectifs (assemblées ordinaires, extraordinaires et annuelles), ces espaces se trouvent menacés par l'apparition de conflits, tensions sociales et jeux de pouvoir. Les relations sous tension fragilisent la structure sociale communale, en particulier en ce qui concerne les aspects productifs dans l'accès et l'utilisation des ressources. Les membres de la communauté priorisent de nos jours les aspects liés à la vie communale (impôts, fêtes, système de charges, prix des services agricoles, etc.). Ceci s'explique principalement par la baisse des actions de coopération et la monétarisation des obligations (paiement pour l'absence des travaux collectifs, salaires donnés à d'autres membres de la communauté les remplaçant à leur poste, etc.), par les différenciations socio-économiques marquées (jalousies, disputes) et par les problèmes d'accès à la terre.

Face aux tensions qui sont apparues lors de la dynamique d'expansion, seules quelques familles participent dans la définition des accords et dans leur exécution, tel que l'a établi Mayer (2004) dans les communautés andines du Pérou : *“celui qui a le plus de contrôle est le groupe capable de capter les mécanismes de pouvoir dans la communauté, et une fois au pouvoir, il modifie les règles d'utilisation de la terre en fonction de ses intérêts”*. La prise de décision collective ainsi que la possibilité de modifier les règles de gestion, sont influencées en grande partie par les personnes qui composent le système régisseur de l'organisation communale (généralement ce sont les mêmes). Cependant, les règles peuvent toujours être modifiées à travers des consensus, dans lesquels chaque membre de la communauté ayant droit, peut voter sur les décisions collectives.

L'analyse des principes 4 et 5 (supervision et sanctions) nous révèle que malgré que les autorités communales soient responsables de vérifier l'accomplissement des obligations des membres de la communauté pour l'accès et l'usage des zones de production, ce sont principalement les acteurs externes à la communauté (les agents certificateurs, les entreprises privées, les organisations de producteurs, etc.) qui supervisent et sanctionnent les pratiques

établies au sein des parcelles de leurs associés. Cette situation marginalise à nouveau le rôle de la communauté dans la gestion des ressources territoriales.

Aujourd'hui, il n'existe pas une supervision collective sur l'état des ressources ou sur les pratiques établies sur le territoire, à l'exception du brûlage de la végétation naturelle (*tholares*) et de l'invasion du bétail dans les cultures (mais jamais l'inverse...). Les producteurs indépendants ne sont soumis à aucun type de règles dans leurs formes de production. Les seules sanctions collectives sont relatives aux obligations communales (liées au système de charges, et de services que les membres doivent rendre à la communauté), et portent généralement sur la modification du droit d'accès à la terre pour la culture (perte du droit d'accès à la terre en cas de non respect des charges ou de paiement de la contribution territoriale).

L'analyse du principe 6 (mécanisme de résolution de conflits) nous permet d'observer que les autorités locales sont responsables de la résolution des conflits de la majorité des aspects de la vie communale. Certains conflits se résolvent au niveau intrafamilial, et en fonction de la complexité du problème, d'autres mécanismes de résolution peuvent être mis en place auprès de l'assemblée communale, comme un mécanisme de contrôle social. Dans des cas extrêmes, on a recours à la mairie, la police et les autorités traditionnelles au niveau de l'*ayllu*. La communauté gère donc encore les problèmes, mais le manque de définition claire des usagers et des limites des ressources, peut provoquer des exclusions et des injustices faisant que les producteurs ne lui confient pas toujours leurs problèmes. De nos jours, si certains conflits de terre ne sont pas résolus, il faut s'attendre à ce que les tensions déjà latentes s'accroissent.

L'analyse du principe 7 (droits reconnus par l'Etat) met en évidence que d'un côté, l'Etat garantit la propriété communale et reconnaît le droit de la communauté à réguler, administrer et contrôler les ressources présentes dans son territoire. D'un autre côté, à travers la Réforme Agraire, l'Etat reconnaît également le travail individuel comme la source de base pour acquérir des terres sous la devise : « La terre appartient à celui qui la travaille ». Aujourd'hui, cette devise justifie les formes individuelles d'accès à la terre en conférant à chaque membre de la communauté, le droit d'exiger la possession des terres travaillées même si elles ont été appropriées sans le consentement du collectif.

L'analyse du principe 8 (présence de multiples institutions imbriquées) nous montre, à partir de la caractérisation du réseau d'acteurs de la gouvernance de la production de quinoa, qu'il existe un important potentiel pour que les communautés puissent mieux gérer leurs ressources. D'une part, il existe un grand nombre d'acteurs qui s'articulent entre eux et qui soutiennent la production de quinoa avec un objectif de durabilité. D'autre part, les communautés qui en bénéficient ne dépendent pas uniquement de ces aides extérieures. Néanmoins, plusieurs points sont à prendre en compte et sont le reflet, à nouveau, de la marginalisation de la communauté des soutiens et des transferts de biens et services destinés au développement de la production de quinoa :

Premièrement, à l'échelle locale, il a été démontré que les communautés n'occupent pas une position centrale dans le réseau d'acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa. D'une part, ce sont les agriculteurs associés à une entreprise ou une organisation de producteur qui bénéficient des soutiens fournis par les agents de développement. Cette aide

se focalise à l'échelle de la parcelle, marginalisant les producteurs indépendants et la communauté des actions d'interventions. D'autre part, ces actions sont guidées par une vision productiviste durable et agro-technique soutenue par un discours de la dégradation des sols, que les agriculteurs reproduisent à leur tour en formulant des demandes de recherche et développement focalisées sur les problèmes techniques auxquels ils font face. Les producteurs indépendants, quant à eux, ne reçoivent aucune assistance technique et obtiennent par le biais de la communauté, un soutien limité provenant des institutions qui soutiennent les projets de développement agricole. Ceci nous démontre que certaines interventions de développement renforcent les situations inégalitaires au sein même des communautés, lesquelles soutiennent principalement les personnes associées à travers l'accès aux crédits ou l'achat d'intrants ou de machines agricoles.

Deuxièmement, les acteurs que nous avons dénommés les "passeurs de frontières" ont un faible degré de centralité au sein du réseau, malgré le fait qu'ils aient un niveau élevé de contrôle sur les pratiques des producteurs. Ces acteurs (ONG, organisations de producteurs, certificateurs, entreprises privées) entretiennent des relations avec la communauté mais surtout avec leurs membres. Mais ils sont aussi en relation avec le reste des acteurs qui, à une échelle supérieure, formulent les politiques et allouent des fonds pour le développement de la production de la quinoa.

Troisièmement, les soutiens des municipalités perçus par les communautés à travers les fonds de la Loi de Participation Populaire (LPP), sont principalement destinés à des investissements publics à l'échelle régionale (routes et électricité) et dans une moindre mesure aux projets de développement agricoles. Bien que les communautés aient conscience de l'importance de l'agriculture comme seule source économique du territoire, elles priorisent leur développement sociale, en raison de leur situation de marginalisation face aux services prodigués par l'Etat.

Pour terminer, les acteurs qui se trouvent à l'échelle nationale (ceux qui formulent les politiques et ceux qui financent et soutiennent la filière), possèdent un haut degré de centralité dans le réseau. Ils s'articulent entre eux en formant des alliances stratégiques pour le développement durable de la production. Néanmoins, les communautés n'ont pas d'engrenage direct avec plusieurs de ces acteurs qui développent les propositions qui devraient être mises en place par les agriculteurs, et en particuliers les associés.

Après avoir présenté les huit principes d'Ostrom, l'étude du capital social nous a permis de mettre en évidence que depuis l'essor de la quinoa, les actions de réciprocité et de confiance entre les membres de la communauté et avec leur communauté, ont considérablement diminué. Ce phénomène constitue une menace pour la construction d'accords collectifs, spécialement dans un contexte de crise environnementale. Les actions collectives s'observent dans les réseaux familiaux, encouragées par les dynamiques de mobilité et les arrangements agraires, mais aussi au niveau supra-communal à travers des organisations de producteurs et les autorités d'origine au niveau de l'*ayllu*. Cette dynamique remet en question sérieusement le rôle de la communauté comme institution dans la gestion des ressources présentes sur le territoire.

De nos jours, dans les communautés étudiées, la fragilisation du capital social a été mise en évidence à travers : i) les tensions qui surviennent pour maintenir le système de charges en

lien avec les conflits d'accès à la terre ; ii) la diminution de l'intensité des espaces d'interaction entre les familles (travaux collectifs) liée à l'affaiblissement du système de charges, à la migration et à la monétarisation des obligations ; iii) la diminution du métayage par la perte de confiance entre le métayer et le « propriétaire » de la terre, dans un contexte élevé du prix de la quinoa ; iv) l'affaiblissement des institutions communales liées à la migration et l'offre réduite des services de base (fermeture des écoles, fermeture des postes de santé) ; v) la perte et/ou la baisse des traditions culturelles liées à l'affaiblissement du système des charges, l'arrivée de nouvelles religions (évangélique, pentecôtiste, adventiste) et le modèle de vie occidental (Laguna, 2011) ; et vi) les conflits qui surviennent en raison des écarts socio-économiques marquées entre les membres de la communauté (par ex. entre un tractoriste et une famille en situation de subsistance).

A l'inverse, certains facteurs identifiés renforcent et augmentent le capital social communal : i) la présence d'institutions et de projets communaux en commun qui impliquent la mise en place de responsabilités et d'obligations définies collectivement (centres de mères, déjeuners scolaires, etc.) ; ii) la mise en place d'action permettant d'équilibrer les inégalités (paiement d'impôts communal sur l'acquisition de biens individuels, paiement des fêtes par les plus riches, etc.) ; et iii) le contexte politique lié à l'élection d'Evo Morales et son parti, qui a soudé les communautés dans un projet politique commun.

Nous avons pu constater que dans les communautés qui ont le capital social le plus faible (compte tenu de tous les facteurs précédemment cités), les agriculteurs se tournent vers l'assistance technique afin de résoudre leurs problèmes. Ainsi, l'affaiblissement du capital social (Ostrom et Ahn, 2003) communal est un des facteurs qui renforce l'affaiblissement du système de charges/cargos. Dans un cercle vicieux, cet affaiblissement réduit l'intensité des espaces qui encouragent la cohésion sociale, la communication continue et la confiance mutuelle, indispensables pour résoudre les dilemmes de l'action collective comme l'est la crise environnementale du territoire.

Après avoir présenté les menaces et le potentiel que possèdent les communautés pour gérer de façon durable leurs ressources productives, nous chercherons ensuite à comprendre les motivations qui guident les cultivateurs dans leur prises de décisions actuelles ainsi comme les perspectives futures et les réflexions dans un contexte actuel d'essor de la quinoa.

12- Le retour à une gestion communautaire de la terre ?

Dans le dernier chapitre de la thèse intitulé « **Visions du futur et de la production agricole et perspectives** » nous présentons, à travers le processus participatif réalisé dans les communautés d'études, les visions des cultivateurs de quinoa concernant l'avenir de la production. Nous présentons également une analyse brève du processus participatif utilisé, notamment l'application d'un jeu de rôles (figure 5). Au cours de ce processus, les réflexions engendrées par les membres de la communauté ont mis en évidence un ensemble de contradictions entre leur perception du futur idéal et leur réalité sociale.



Figure 5. Le jeu de rôles

Tout d'abord, étant donné la dynamique actuelle de la production de quinoa, les producteurs ont estimé qu'ils seraient confrontés à une réduction massive des rendements des cultures sur la plaine au cours des 15 prochaines années. Cette réduction de la productivité fut attribuée à la « fatigue » des sols et à l'absence de la mise en place de pratiques de conservation des rendements des parcelles. Les incertitudes de la culture liées aux variations climatique, le faible intérêt des jeunes pour reprendre l'exploitation de leurs aînés (lié à l'éducation et à l'envie d'habiter en zones urbaines), et la faible motivation de maintenir l'élevage configure un futur qui questionne la durabilité de la production. Conscientes de cette réalité, certaines familles projettent leur avenir en dehors de la communauté, envisageant revenir ponctuellement pour cultiver, aussi longtemps que le prix du quinoa restera élevé. D'autres familles considèrent qu'elles devront continuer à cultiver la quinoa, en raison de leurs conditions de pauvreté.

Deuxièmement, compte tenu de la rareté des terres arables et de la baisse générale des rendements, les agriculteurs ont déclaré que les solutions les plus probables seraient le retour à l'exploitation des montagnes ou l'intensification de la production dans la plaine. Bien que ces solutions nécessitent un grand investissement en main d'œuvre qui pose problème, certains membres de la communauté reconnaissent que les solutions devraient être recherchées à travers la mise en place d'accords collectifs pour réorganiser les zones de production. De telles initiatives impliquent nécessairement d'aborder la question de l'accès à la terre et de traiter les problèmes sous-jacents.

Troisièmement, face au manque récurrent de fumier, et en raison de son importance dans la conservation des rendements, les agriculteurs ont révélé la nécessité de créer un marché de fumier. Actuellement, trop de facteurs s'opposent au repeuplement des lamas, solution pourtant fortement encouragée par l'assistance technique. En effet, il est difficile pour les agriculteurs d'acquérir ou d'accroître leur troupeau pour plusieurs raisons : besoin d'un investissement supplémentaire de main-d'œuvre pour le bétail, diminution des pâturages ; faible capacité de charge du système pour supporter un troupeau par famille

proportionnellement à la superficie des surfaces qu'ils exploitent ; dynamiques de mobilités contraires aux obligations liées à l'élevage. Enfin, certains agriculteurs affirment que les mêmes dynamiques d'appropriation des terres que celles observée lors du boom de la quinoa pourraient apparaître si la taille des troupeaux augmenterait. Ils évoquent donc le risque d'une privatisation des zones de pâturage qui générerait de nouveaux conflits.

Quatrièmement, suite à la simulation de différentes situations climatiques au cours du jeu, les joueurs ont insisté sur la nécessité de récupérer les traditions culturelles et de rechercher de nouvelles alternatives économiques au sein des communautés. Toutefois, pour continuer à bénéficier de la culture du quinoa, certains ont évoqué la possibilité de mieux gérer les risques en répartissant leurs parcelles dans les différentes zones de plaine et montagne afin d'éviter la perte partielle ou totale de la production par le gel. Ceci révèle leur conscience de l'importance d'autres facteurs que ceux liés à la dégradation des sols pour expliquer la diminution des rendements.

En dernier lieu, les agriculteurs ont révélé leurs motivations et besoins, en achetant des biens pendant le jeu. Les gains obtenus grâce à la production de quinoa ont tout d'abord été investis dans la construction de maisons, pour les permanents en dehors de la communauté, et pour les migrants au sein de celle-ci. Ils ont ensuite investi dans des voitures. Ceci nous montre l'envie et le besoin de changer de mode de vie tout en gardant un lien avec la production de quinoa. Enfin, ceux qui pouvaient se le permettre, ont investi dans des tracteurs. Ceci révèle le besoin de certains agriculteurs de gagner en indépendance, vis-à-vis de la conduite de leurs cultures, et d'augmenter leurs revenus.

A partir des espaces de réflexion menée avec des agriculteurs, nous avons constaté que ces derniers identifient tous les problèmes qui mettent en danger la durabilité de la production. Ils identifient également quelques solutions qui pourraient leur permettre d'augmenter leurs rendements et conserver leurs ressources sur le long terme. Mais ces solutions requièrent une articulation entre les pratiques individuelles et la construction d'accords collectifs pour la gestion du territoire.

Cette vision partagée des problèmes, facilitée par le jeu de rôles, a permis pour la première fois pendant le processus participatif, que les agriculteurs s'expriment ouvertement sur le fait que les solutions techniques ne pourront pas résoudre tous leurs problèmes. Néanmoins, dans une des communautés où les inégalités sont les plus marquées, il a été difficile de poursuivre collectivement des discussions à ce propos. Ceci nous a montré que dans les communautés caractérisées par de fortes tensions sociales, le processus de construction de règles collectives de gestion doit avant s'atteler à reconstruire les conditions nécessaires pour que le dialogue puisse avoir lieu.

Le jeu de rôles : un outil de support pour les discussions

A partir de l'évaluation du jeu de rôles, nous avons constaté que cet outil est devenu une plate-forme pour aborder toutes les dimensions d'analyse du problème environnemental. Au-delà du fait de permettre d'aborder les aspects techniques de la production, il a également permis de traiter des sujets sociaux, économiques, institutionnels et environnementaux. Tel qu'il a été conçu, ce jeu a permis d'accomplir nos objectifs. Il a aussi offert un espace pour que les joueurs puissent se mettre en situation comme dans la vie

réelle. Le réalisme du jeu a permis aux joueurs de partager la même représentation du système et des problèmes qu'il engendre. La transposition avec le monde réel a permis de formaliser collectivement les problèmes de fond, et pour certains de les débattre.

A travers les comportements des joueurs, nous avons révélé d'autres facteurs qui complexifient la situation : les attentes futures des cultivateurs concernant leur mode de vie, et qui pourrait modifier leurs logiques productives ; l'importance de maintenir le système de charges, mais aussi sa perpétuelle menace face aux changements sociaux ; la faible aversion au risque des agriculteurs face aux aléas environnementaux ; leur utilisation du discours agro-technique pour obtenir des aides.

Finalement, le jeu a permis que les agriculteurs adoptent une posture réflexive sur la situation qu'ils vivent et qu'ils contribuent à créer. Même si le processus n'a pas été poursuivi, nous avons ouvert un espace pour que les agriculteurs s'intéressent à l'utilisation de cet outil de concertation pour la construction de projets futurs pour la gestion du territoire.

CONCLUSIONS

Cette thèse a présenté et discuté la façon par laquelle l'intégration de la production de la quinoa dans la globalisation agricole, a conduit, à travers ces 40 dernières années, à l'émergence de nombreuses préoccupations sur une éventuelle crise environnementale du système agraire de l'Altiplano Sud de la Bolivie. Ces préoccupations sont centrées sur une dégradation des sols dont la baisse des rendements agricole serait l'indicateur le plus fiable.

Appuyé sur différents cadre d'analyse (théorie des systèmes agraire, la *Political Ecology*, théorie de l'action collective et approche centrée dans la communauté), et en utilisant divers outils de récolte d'information (entretiens semi-dirigés, observation participante, enquêtes, ateliers participatifs) cette thèse a tout d'abord cherché à identifier et comprendre les principales transformations qui ont eu lieu dans le système agraire dans ses dimensions productives, ainsi que les facteurs de fond qui ont conduit aux changements dans le passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation. Elle a ensuite analysé la manière dont la population, sous différents schémas de mobilité et de degré d'interaction avec la communauté et avec les acteurs externes, a géré, gère et pourrait gérer les ressources productives, auxquels elle a le droit d'accéder et qui conduisent à l'émergence des problèmes environnementaux. Elle a également formalisé comment la communauté, en tant qu'institution, a contrôlé et contrôle l'accès comme l'usage des ressources présentes dans son territoire, dans un contexte où des préoccupations sur une imminente crise de l'environnement sont apparus. Elle a finalement identifié l'émergence du discours sur la dégradation des sols et sa relation avec les différentes actions de développement et de recherche qui guident aujourd'hui les propositions qui cherchent atténuer ces problèmes.

A travers l'analyse multi-échelle (parcelle-nation), nous avons examiné les différents facteurs politiques (actions, approches et modèles de développement dominants) qui ont induit dans le temps, en interaction avec le contexte local et écologique, à l'établissement de différentes pratiques productives qui ont progressivement provoqué la transformation du système agraire.

En traversant plusieurs échelles temporelles, nous avons identifié la multiplicité de causes structurelles qui configurent la crise environnementale du système agraire : tout d'abord par la construction des trajectoires de développements des communautés ; en deuxième lieu par l'analyse historique de la relation entre les transformations agraire et les dynamiques sociales, démographiques, économiques, politiques, institutionnels et techniques du système ; en troisième lieu par l'analyse des principes de Ostrom (1990; 1997; 2005) pour examiner les facteurs qui menacent aujourd'hui la création d'accords de décision collectifs pour la gestion des ressources productives dans les communautés productrices de la quinoa ; et finalement par la construction du réseau d'acteur de la gouvernance de la production de la quinoa, pour comprendre la relation entre les pratiques agricoles et les approches d'interventions des différents acteurs de la filière et ceux qui lui sont associés.

L'analyse approfondie du contexte (historique, politique, administratif, socio-économique, agraire, politique et institutionnel), a été une étape cruciale pour caractériser le système agraire, identifier les principaux acteurs et étudier la possibilité de mettre en place un

processus participatif dans les communautés, considérées par elles-mêmes comme saturées et fatiguées de l'intervention des acteurs externes.

Finalement, nous sommes intervenus dans les communautés par le biais d'un processus participatif, adaptatif et réflexif, pour intégrer les limites imposées par le contexte social (asymétries de pouvoir, inégalité, exclusions) et générer, parmi la diversité des agriculteurs, une compréhension partagée du problème. Nous avons également utilisé un jeu de rôles, conçu pour ce cas d'études, afin de créer des espaces de réflexions collectifs sur les problèmes environnementaux actuels et discuter de la création de nouvelles situations d'actions pour résoudre les problèmes de fonds.

Dégradation des sols ou crise environnementale du système agricole?

La mondialisation de la production de la quinoa, vecteur des profondes mutations du système agricole de l'Altiplano Sud de la Bolivie, a permis que cette zone marginalisée par l'État devienne la première région exportatrice de la quinoa biologique du monde entier. Cependant, d'un point de vue environnemental, ces changements ont fait émerger entre les acteurs de la filière et ceux qui leur sont associés, des importantes préoccupations sur sa durabilité future. En évitant le sujet central, mais socialement et politiquement sensible, de l'accès à la terre, le principal argument utilisé aujourd'hui pour expliquer ce qui met en péril la production future, se réfère à une baisse généralisée de la productivité des parcelles provoquée par une dégradation des sols fragiles de ces écosystèmes de haute altitude. Celle-ci s'expliquerait par le compactage et l'érosion, résultant à la fois de l'utilisation inappropriée des machines agricoles et de la déforestation de la végétation naturelle (Cossio, 1998, Aroni *et al.*, 1995).

Néanmoins, au début de l'expansion de la culture sur les plaines, les services techniques et les agriculteurs avaient déjà mis en évidence la diminution progressive et naturelle des rendements. Ils ne l'attribuaient pourtant pas à la dégradation des sols, mais à l'absence de pratiques de conservation sa fertilité (manque d'intégration de fumier, périodes de jachères trop courtes). Sans la remettre en question, nous pouvons cependant constater que la dégradation des sols est avant tout une construction sociale, qui répond aux stratégies de certains acteurs. A travers l'analyse des motivations et des pratiques des agriculteurs et des discours dominants nous avons pu constater les éléments suivants :

Tout d'abord, les réponses agro-techniques pour résoudre les problèmes ne se fondent pas sur des études scientifiques sérieuses. Les acteurs de la recherche n'ont pas encore établi un constat direct entre la diminution des rendements, l'usage des sols et les techniques utilisées. D'autre part, ces études négligent les interactions complexes qui peuvent émerger entre les techniques utilisées, et les facteurs sociaux, politiques et institutionnels du système. Elles n'intègrent pas le fait que la population des producteurs est hétérogène et possède des conditions socio-économique et des motivations différentes. De plus, les cultivateurs entretiennent différent type de relations avec leur communauté d'origine et avec les autres acteurs impliqués dans la filière (acheteurs, certificateurs, ONG). L'ensemble de ces facteurs détermine pourtant leur rapport à la terre.

Deuxièmement, ce n'est qu'à partir de l'émergence de problèmes d'accès à la terre, que le discours sur la dégradation des sols est apparu. Il s'est construit sur la baisse généralisée de

la productivité des parcelles en raison de l'impossibilité de mettre en culture de nouvelles superficies. De plus, la monoculture de la quinoa dans les plaines et sur de grandes parcelles, a vraisemblablement créé des conditions favorables à la prolifération et diffusion des ravageurs, et amplifié la vulnérabilité des parcelles aux risques de gelées.

Troisièmement, les solutions proposées répondent aux préoccupations des agriculteurs, qui priorisent avant tout les solutions techniques plutôt que de s'attaquer aux problèmes de fonds liés à l'accès à la terre et aux inégalités socio-économiques apparues avec l'essor de la quinoa. Ils demandent ainsi des aides pour : intensifier la production afin d'augmenter les rendements, irriguer les parcelles contre la sécheresse, établir de barrières végétales vivantes, accéder au piège de lumière contre les ravageurs et améliorer les pratiques de production biologique qui réduisent la dégradation des sols. Ces solutions conduisent à améliorer l'état des parcelles à l'échelle familiale, mais ne résolvent pas les problèmes liés à l'exploitation des terres communautaires. En réalité, elles marginalisent le rôle de la communauté dans la gestion des ressources productives.

On ne peut nier que certaines pratiques conduisent à la dégradation des sols. Mais nous considérons qu'il n'est pas possible d'affirmer qu'elles constituent la cause unique et structurelle de la baisse des rendements des parcelles. Il convient donc d'élargir les perspectives et les rediriger vers les causes profondes qui mettent en péril la durabilité de la production de quinoa sur ce territoire. Ces causes sont liées à un ensemble de facteurs qui ont progressivement conduits à des changements productifs et sociaux du système agraire « traditionnel », en modifiant l'organisation sociale de la production et les modes de gestion des ressources territoriales autrefois cohérentes avec les conditions agroécologiques du milieu naturel.

Transformations du système agraire : modernisation agricole et individualisation de la production

A partir des années 50, les transformations du système agraire « traditionnel » de l'Altiplano Sud de la Bolivie, ont été le résultat de la mise en place de politiques publiques qui cherchaient à intégrer les paysans au marché afin de diminuer son niveau de pauvreté. En premier lieu, l'implantation de la politique économique ISI (industrialisation par substitution des importations) a induit d'une part la valorisation nutritionnelle des grains andins par les centres de recherches, et d'autre part la modification des priorités de développement économique et productif de la Bolivie, en encourageant la modernisation de l'agriculture en suivant une vision productiviste promue par le modèle de révolution verte.

À la fin des années 60 et au début des années 70, les communautés ont modifiées progressivement les systèmes de productions établis jusqu'alors. L'assistance technique dirigée par les institutions de l'État, et dans certain cas la coopération internationale, ont encouragé de façon descendante (*top to down*) l'adoption de moyens de production capitalistes, tels que le tracteur et l'utilisation de paquets technologiques pour augmenter la productivité (semences améliorées, engrais, insecticides). En parallèle, les organisations de producteurs ont été promues. Par la suite, de plus en plus d'agriculteurs ont acquis individuellement et par leurs propres moyens des machines agricoles. Au final, la mécanisation a permis d'accroître la superficie des cultures de quinoa sur les plaines, en augmentant les productions tout en réduisant les temps de travail. Les services techniques

ont assistés les agriculteurs en orientant la manière de gérer les ressources productives à l'échelle de la parcelle. De plus, le contrôle individuel sur les ressources fut renforcé par les producteurs résidents de façon permanente dans les communautés, qui voyaient dans la modernisation de l'agriculture, une formidable opportunité pour générer des revenus dans leur territoire d'origine.

Après la faillite du modèle ISI à partir de 1985, l'Etat mis en place des ajustements structurels par la libéralisation des marchés. Ce modèle continua à favoriser le modèle productiviste pour créer des devises. L'Etat centra ses efforts sur les produits d'exportation et sur la structuration de leurs filières, mais perdit peu à peu son rôle central au profit du marché et des alliances constituées entre les organisations de producteurs et la coopération internationale. Dans ce contexte de libéralisation du commerce, les cultivateurs eurent l'opportunité de consolider leurs organisations et d'augmenter les exportations de quinoa, initialement vendue comme produit diététique et solidaire, puis à partir des années 90 comme produit biologique.

C'est ainsi que les actions de développement et recherche, promues par les politiques publiques, ont incité les agriculteurs à produire de façon extensive sur des terres collectives. En parallèle, la commercialisation progressive de la quinoa a accéléré la mise en place généralisée de nouveaux systèmes de culture mécanisés dans les plaines. Cela a radicalement transformé le système agraire, tout en créant la crise environnementale actuelle.

Mutation du système de production

Afin de profiter des opportunités créées par certaines conjonctures politiques et économiques, les membres des communautés ont créé de nouvelles stratégies permettant de développer la culture de la quinoa au sein de leur territoire d'origine, même lorsqu'ils résidaient en dehors de celui-ci. Les innovations sociales, territoriales et techniques ont créé plusieurs transformations du système de production qui ont provoqué : i) une nouvelle organisation spatiale de la production, par la délocalisation des parcelles des montagnes vers les plaines ; ii) la création de nouvelles zones de production qui s'étendent encore ; iii) des changements dans la configuration spatiale de la couverture des terres, passant d'un paysage en mosaïque à une matrice uniforme ; iv) la diversification des systèmes de culture de quinoa et des systèmes de production familiale ; v) la modification de la taille des parcelles par familles ; vi) des nouvelles formes d'acquisition et contrôle d'accès à la terre ; vii) la diminution de l'investissement en main d'œuvre par hectare ; viii) la création de nouveaux arrangements agraires et de relations de production ; ix) l'homogénéisation des variétés de quinoa et la marginalisation de la culture de pomme de terre.

De plus, le boom de la quinoa a profondément modifié le système d'élevage, qui a perdu son rôle central dans le système traditionnel. La colonisation de la culture sur les zones collectives destinées à l'élevage (en plaine), a en effet obligé les agriculteurs à diminuer la taille de leurs troupeaux, par manque de fourrage. Mais d'autres raisons expliquent également la diminution des troupeaux. Tout d'abord, la valeur d'échange du bétail (avec d'autres produits de consommation) est devenue inférieure à celle de la quinoa. Ensuite, la main d'œuvre traditionnellement orientée vers l'élevage s'est redirigée vers l'agriculture. L'arrivée de véhicules motorisés a également réduit l'intérêt du bétail pour le transport de

marchandise (caravanes). Pour finir ce capital sur pied a largement été utilisé pour permettre l'achat de tracteurs.

Bien que le système de culture manuel en montagne soit plus intensif, et ait une productivité de la terre supérieur au système semi-mécanisé et mécanisé en plaine, ce dernier a été amplement adopté par les agriculteurs remplaçant la force de travail par du capital. Ceci s'explique d'abord par la diminution de la main d'œuvre nécessaire, qui peut ainsi être redirigée vers d'autres activités (agricoles et non-agricoles) au sein d'une population mobile et pluriactive. Ensuite, le système mécanisé a été adopté par certains membres de la communauté comme un moyen d'agrandir leur patrimoine en terres. En effet, les familles qui habitaient dans la communauté au début de la colonisation des plaines, se sont accaparées de grandes superficies en terres, avec ou sans le consentement du collectif.

Le droit d'accès à la terre et la taille des parcelles, autrefois gérés par un contrôle communal suivant une logique de dotation et d'héritage, a été modifié à travers l'appropriation individuelle et directe des terres sur les zones collectives. Cette appropriation a été renforcée par le slogan « la terre est à celui qui la travaille » apparu lors de la réforme agraire. Les cultivateurs ont ainsi acquis un contrôle absolu sur les terres, en modifiant les règles collectives communales. Si la communauté a perdu son contrôle l'accès à la terre et sur la gestion des ressources productives, néanmoins elle a maintenu, de façon légitime, son contrôle politique et exclusif sur les ressources territoriales face à l'Etat.

La « privatisation » des terres ainsi que le retour massif de populations pour profiter du boom de la quinoa, ont provoqué progressivement une pénurie de terres cultivables. De plus, de nouveaux modes de transmission directe (achat-vente) et indirecte (métayage, prêt et location) de la terre se sont créés.

Ainsi, avec l'augmentation de la superficie cultivable et des revenus de la production, les agriculteurs ont fait appel à la monétarisation des échanges. Les communautés sont devenues un pôle d'attraction de main d'œuvre provenant d'autres régions de Bolivie, ce qui a conduit à la diminution des relations de réciprocité comme le *ayni* et la *minka*. Des figures de journaliers, employés et tractoristes ont surgi. Peu à peu, les cultivateurs de quinoa se sont diversifiés, par la différenciation de leurs systèmes de production et de leurs logiques productives.

Hétérogénéité des cultivateurs de quinoa et des pratiques agricoles

L'augmentation de la demande et du prix de la quinoa a conduit des familles de producteurs à rentrer dans une dynamique d'agriculture familiale entrepreneuriale, soit pour la création de rentes, soit pour se capitaliser. À l'inverse, d'autres familles sont contraintes de rester dans une situation précaire de subsistance et d'autoconsommation. On trouve aussi quelques ménages dans une logique volontaire de maintien du lien avec la communauté. L'émergence et la diversification de nouvelles logiques productives ont été le résultat d'une part de la trajectoire de vie et de migration des familles, et d'autre part de la relation entre les membres de la communauté et la communauté en étroite relation avec les droits d'accès à la terre.

Cette étude nous a montré que le système de culture mécanisé est souvent porté par les agriculteurs cultivant de grandes surfaces, et souhaitant capitaliser ou créer une rente. Les

producteurs cultivant peu de parcelles, ont pour leur part établi des pratiques plus intensives pour assurer de bons rendements. Au-delà du symbole du lien des familles avec leur communauté, la terre est aussi devenue un objet de droit et un moyen d'enrichissement. Ce rapport de l'homme à la terre détermine pour partie les pratiques mises en place. Mais celles-ci résultent aussi de l'évolution du marché, des actions des acteurs externes (certIFICATEURS, commerçants, centres de recherche) et des politiques publiques (Política Quinoa, PDMs).

Suite à l'apparition des préoccupations sur la diminution des rendements, les efforts techniques se sont focalisés sur la production biologique. Celle-ci a engendré la multiplication des acteurs à l'échelle régionale et nationale pour commercialiser et certifier cette production. Mais nous avons démontré que la certification n'est pas forcément accessible à tous, et quand bien même elle le serait, les normes biologiques ne sont pas forcément respectées, pour des raisons climatiques, ou à cause de coûts de production trop élevés ou manque de main d'œuvre. Les organisations de producteurs mais surtout les entreprises privées de commercialisation ont aujourd'hui acquis un contrôle sur la gestion des parcelles des familles associées, ainsi que dans leur accès à des moyens de production (tracteurs, semences, etc.). Ce phénomène renforce les différenciations au sein des communautés (migrants/permanents, associés/indépendants). Cependant, les producteurs conservent un fort degré d'indépendance dans leurs pratiques agricoles. En cas de non respect des normes de certification, les agriculteurs trouvent toujours des opportunités d'écoulement de leur production, principalement à travers les intermédiaires.

Pour conclure, nous avons démontré que les normes de production biologiques ne suffisent pas à assurer la durabilité de la production de la quinoa. Cela nous amène à penser que les solutions agro-techniques ne constituent pas la seule option pour résoudre ce problème. Quand certains agriculteurs continuent de surexploiter les ressources de leur territoire, il convient d'aborder les problèmes de fonds qui trouvent leur origine dans le contexte social et institutionnel.

Les transformations sociales et institutionnelles : tous ensemble mais chacun pour soi

L'intégration de la culture de la quinoa dans le marché mondial, a également créé des changements dans la dimension sociale du système. D'une part, elle a eu un impact sur les trajectoires de migration des familles cultivatrices de quinoa (Vassas, 2011), et d'autre part sur les inégalités socio-économiques entre les agriculteurs. Ces différences ont progressivement créé des tensions sociales entre les familles, entre les migrants et les permanents, et enfin entre les cultivateurs et la communauté. Cela a affecté l'intensité des relations sociales de réciprocité et coopération qui constituent la base de l'organisation sociale andine (Mayer, 1974).

Les pratiques de mobilité fortement associées au système d'activité des familles découlent des opportunités qui ont surgi à l'extérieur de la communauté. Avant le boom, la mobilité était liée à un modèle simple, centré sur la communauté et les centres d'échange de produits et les zones d'activités (mines, etc.). A partir de la révolution nationale, un nouveau modèle de migration a vu le jour. Les opportunités créées en dehors de la communauté ont accentué et diversifié les formes de mobilité de la population de façon temporaire, définitive ou en double résidence. Ce dynamisme, en plus de créer de nouvelles formes de dépendance

économique à des activités non agricoles, a maintenu une population réduite dans les communautés jusqu'à la fin des années 80. Cette faible démographie a permis aux producteurs qui résidaient encore dans ces communautés d'accéder à beaucoup plus de terres, au dépend de ceux qui étaient partis vivre à l'extérieur. Au fur et à mesure de l'augmentation de la demande, le retour des migrants souhaitant profiter de cette nouvelle manne a accentué les pressions sur les terres.

Les innovations techniques et organisationnelles ont créé les conditions pour que tous les membres de la communauté (migrants ou permanents) puissent cultiver. De plus, ces arrangements ont permis le repeuplement, au moins temporaires, des communautés. Les cultivateurs ayant acquis le plus de terres au début du boom, ont pu investir dans des activités agricoles (par ex. achat d'un tracteur), la pluriactivité locale (par ex. investir dans un hôtel), et investir dans l'amélioration de leur qualité de vie (accès à l'éducation, achat de voitures, investissement dans des maisons des centres urbains, etc.). A partir des années 90, le boom a intensifié les dynamiques de mobilité avec de nouvelles formes de mobilité de type double résidence, circulation et aller-retour (Vassas, 2011). Au final, l'argent de la quinoa a permis à tous les cultivateurs d'améliorer leur niveau de vie, objectif principal des politiques de l'État.

Tensions sociales et diminution des actions collectives

Dans un processus historique d'appropriation des terres en plaine, les cultivateurs arrivés pendant le boom se virent contraint de se replier vers des terres marginales, plus lointaines des zones d'habitation et de superficie moindre. Cette situation a créé des tensions sociales entre les familles sur l'accès à la terre. Ces tensions se sont renforcées ces dernières années, par de nouvelles catégories de familles, qui bien qu'issues des mêmes communautés et ayant de ce fait un droit d'accès à la terre, n'ont pu réussir à acquérir des terres.

Face aux nouvelles dynamiques de mobilités, certains ne peuvent plus exercer leurs obligations envers la communauté. Ils ne peuvent plus endosser de charge (liées au système de charge) ni accomplir d'autres actions collectives (assemblées communales, activités collectives, « faenas », etc.). Ce sont pourtant des obligations nécessaires pour pouvoir accéder à la terre. D'autres personnes refusent d'accomplir leurs obligations ou encore paient pour celles-ci au lieu de prêter leurs services à la communauté. Cet affaiblissement du système de charge, organe de contrôle des obligations, de régulation d'accès à la terre, de gestion des conflits, et de cohésion sociale, réduit de fait l'intensité des actions collectives de la communauté. Les cultivateurs exigent leurs droits, mais en raisons des différents conflits, refusent de plus en plus de s'investir pour la communauté.

Néanmoins, l'affaiblissement du système de charge est aussi le résultat d'un processus historique lié à des facteurs politiques et sociaux qui ne sont pas forcément liés au boom. Ces facteurs ont pourtant constitué un contexte idéal pour qu'au début de l'essor de la quinoa, les individus puissent obtenir beaucoup plus de contrôle sur l'accès à la terre. Les facteurs politiques sont liés aux réformes territoriales politico-administratives (pendant la colonie, la république, la révolution nationale, et le LPP). Ils ont affaibli les rôles et les responsabilités des autorités communales et de l'ayllu dans la gestion du territoire. Les facteurs sociaux sont quant à eux liés au désir de modernité, à l'arrivée de nouvelles religions, et à la perte de croyances traditionnelles. Ils ont conduit à une diminution de la légitimité des autorités

traditionnelles. Le système de charge actuel, principalement centré sur des questions politico-administrative, ne ressemble guère à celui du passé, qui se chargeaient autant de l'organisation sociale, productive et que rituelle.

Aujourd'hui, les inégalités socio-économiques fortement liées à l'accès à la terre, renforcent encore cet affaiblissement, en créant un environnement d'envies et de sentiment d'injustice. Un cercle vicieux caractérisé par la diminution des actions de coopération et de réciprocité et par la perte de confiance entre les familles, s'est ainsi progressivement mis en place, détériorant le capital social au sein de la communauté. Cette détérioration touche les fondements sur lesquels repose le système de charge et de gestion communal, qui assurait la durabilité des systèmes traditionnels de production. L'absence de contrôle de la communauté sur l'accès et l'usage des ressources a ainsi donné l'opportunité à certains de surexploiter les ressources communes.

Ce contexte de tension et de diminution du capital social a conduit à l'individualisation de la production sur des terres collective, en diminuant encore la place et le rôle de la communauté. Cette désarticulation, entre les pratiques individuelles et la gestion collective des ressources, se manifeste notamment par l'incapacité de la communauté à adapter les règles d'accès et d'usages des ressources, aux nouvelles dynamiques agraires caractérisées par le système de culture en plaine. Elles n'ont pas non plus su s'adapter aux nouvelles demandes sociales. Les règles qui préservaient autrefois la durabilité de la production, et assuraient l'accès à la terre des ayant droits, sont devenues inopérantes. Si le développement de nouvelles règles de gestion s'avère aujourd'hui nécessaire, le discours technique dominant peine néanmoins à aborder cette question.

L'arrivée d'Evo Morales au pouvoir, a promu l'autonomie indigène et la prise de contrôle des territoires originaires. Malgré ce renouveau en faveur des organes communautaires, le boom de la quinoa a plutôt provoqué une dynamique inverse, marginalisant le rôle de la communauté dans la gestion des ressources. Cette situation nous pose des questions sur l'actuel rôle de la communauté pour faire face à la crise environnementale. D'un côté, la communauté doit pouvoir répondre aux nouvelles demandes sociales des familles, résoudre des conflits et flexibiliser ou durcir les obligations communales. Mais elle doit aussi se positionner face au pouvoir croissant des individus sur le contrôle de la terre, individus qui constituent ses membres. De l'autre côté, la communauté doit trouver un équilibre entre ses membres qui ne sont plus permanents ou migrants, mais plutôt des cultivateurs qui ont reconfiguré leur mobilité et leur degré d'interaction avec leur territoire d'origine. Finalement, la communauté doit répondre aux demandes de conservation des ressources, imposées par l'Etat et plus récemment par le marché.

Limites et potentialités des communautés pour la gestion des ressources productives

L'étude de la communauté selon l'analyse des 8 principes d'Ostrom (1990; 1997; 2005) et du capital social (Putnam *et al.*, 1993 ; Ostrom, 1994 ; Ostrom *et al.*, 1993, 1994), nous a permis de dégager un ensemble de limites qui contraignent l'émergence d'actions collective pour résoudre le dilemme commun lié à la crise environnementale. A partir de cette analyse, nous constatons, malgré le fait que les communautés possèdent encore une structure sociale qui leur permette de maintenir active la vie communale, à travers le système de charge, qu'elles

se retrouvent aujourd'hui marginalisées par leurs propres membres et par certains acteurs externes, de la gestion des ressources productives.

La communauté a été marginalisée de la gestion des ressources agricoles dans son contrôle sur : 1) l'accès à la terre (limites et usages des parcelles pas clairs) ; 2) la cohérence des pratiques productives avec leur environnement ; 3) le système de vérification et sanction d'usage des parcelles, aujourd'hui principalement aux mains des acteurs externes ; et 4) les accords qui lient les agriculteurs avec les acteurs externes pour résoudre les problèmes de baisse des rendements. Sur ce dernier point, nous avons constaté que les communautés et le collectif bénéficient que faiblement des appuis extérieurs et transferts de biens et de services destinés au développement productif. Le réseau d'acteurs montre que ce sont principalement les producteurs associés qui reçoivent les bénéfices, renforçant les inégalités sociales. La communauté, acteur qui a un contrôle exclusif sur son territoire, n'occupe pas une position centrale sur ce réseau d'acteurs. Elle ne participe pas à la construction des propositions et actions de développement de la production. Celles-ci restent entre les mains d'acteurs externes qui manipulent de grosses sommes d'argent provenant de la coopération internationale. Néanmoins, au niveau national et local, diverses organisations gouvernementales et de la société civiles commencent à accorder une place à la communauté pour résoudre la crise environnementale. Cela étant, leur vision se focalise encore sur les effets de la crise, et non sur les causes de fond. Cette présence et cet intérêt offrent aux communautés un nouveau cadre pour construire des accords collectifs.

A partir de l'année 2007, quelques communautés ont cependant initié un processus de construction de norme de gestion du territoire, encouragés par une ONG. Ces normes, construites dans un processus de concertation impliquant la plupart de membres des communautés, ont relevés le besoin des agriculteurs de résoudre les problèmes de fond, à travers des solutions organisationnelles en lien avec le changement de certaines pratiques collectives et individuelles. Malgré cela, certaines normes restent encore incohérentes avec la réalité sociale et agro-écologique du système.

Une partie des défis que doivent relever les différents acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa, est d'intégrer aux propositions de développement, le contexte social des communautés. Ceci est d'autant plus difficile que les pratiques sont dynamiques, et le contexte en proie à des changements rapides.

Nouveau modèle de la diminution de la productivité des sols dans l'Altiplano Sud

A travers les transformations productives et sociales mises en évidence dans cette thèse, on considère que la diminution des rendements attribuée principalement à la dégradation des sols, trouve son origine dans une interconnexion complexe de facteurs sociaux, politiques, institutionnels et techniques qui impactent le système agraire. De ce fait, nous ne pouvons pas appliquer les modèles classiques de la dégradation, tels celui que celui de la FAO (1995) (Figure 2), ou de Parnaudeau (2006) (figure 3), sur notre cas d'étude.

Dans notre modèle, la diminution des rendements est le résultat du développement de pratiques simplifiées et inadaptées aux conditions agro-écologiques de l'environnement. La culture de quinoa se localise sur des parcelles contiguës en zone de risque climatique (gelée et vent) et exposée à la prolifération et la diffusion de ravageurs. Les pratiques sont

également le résultat d'un ensemble de facteurs sociaux en lien avec l'organisation sociale de la production, le contrôle sur l'accès et l'usage de la terre, et les relations entre les familles et leur communauté en lien avec le système de charge (figure 6).

Ce modèle est déterminé par les dimensions techniques et sociales de la production qui conduisent à l'expansion de la culture sur le territoire et/ou à la pression de la production sur les zones agricoles. En gris, on présente les variables qui conduisent d'un point de vue productif, à la diminution des rendements. Les variables vertes correspondent aux limitations liées à l'équilibre agriculture-élevage. Ces variables sont liées à d'autres variables sociales. Les variables jaunes sont liées aux stratégies individuelles des agriculteurs et aux tensions qui les accompagnent. Les variables bleues sont liées à l'organisation communale en rapport avec la gestion des ressources et la vie sociale. Ce modèle ne tient pas en compte les acteurs externes à la communauté, qui affectent le système en contribuant à augmenter ou affaiblir le capital social communal, ou à changer les stratégies des agriculteurs.

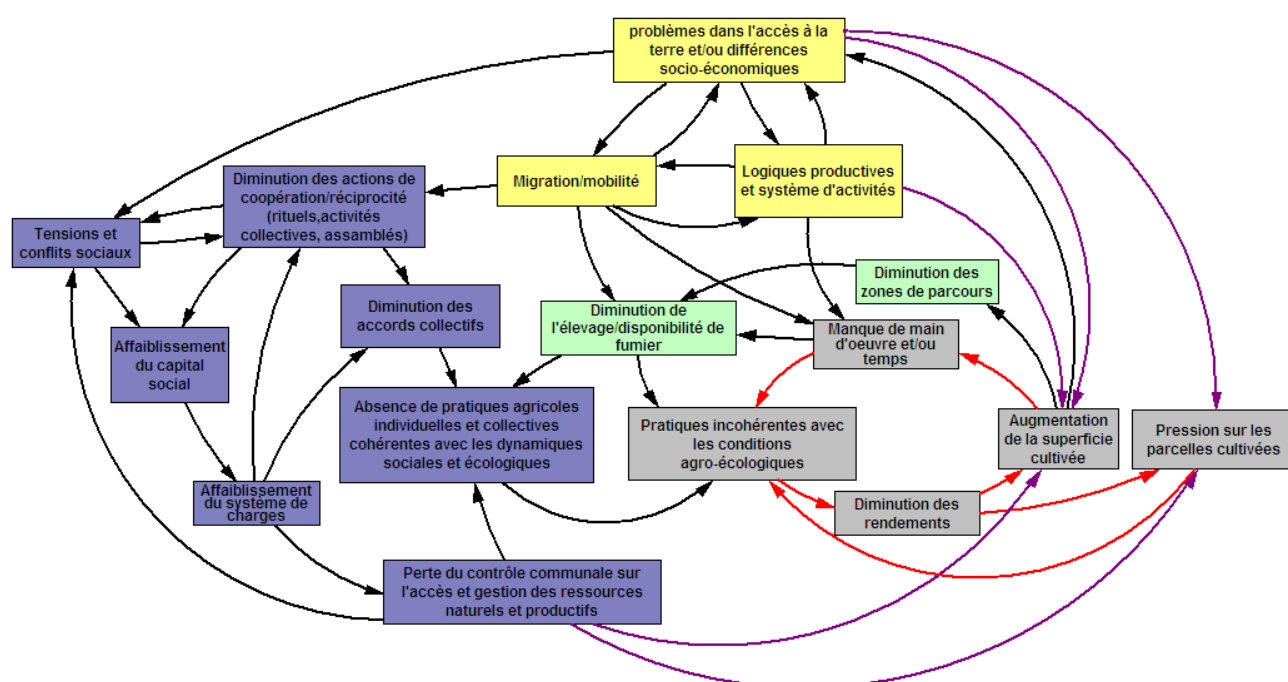


Figure 6. Modèle de la diminution de la productivité de la production dans les communautés de l'Altiplano Sud de la Bolivie.

Le jeu de rôles : analyse du contexte, mise en situation et réflexions

A partir des ateliers sur les visions du futur, conduits dans les communautés d'études, les agriculteurs perçoivent une crise environnementale imminente, vers laquelle se dirige le système en moins de 20 ans. Face à ce scénario fataliste, nous avons conçu et utilisé un jeu de rôles pour mettre en situation les agriculteurs dans la production agricole, sous des scénarios de chocs climatiques et variation du prix de la quinoa. Ce support nous a permis de créer un espace de discussion plus profond avec certains membres des communautés, à partir des résultats individuels et collectifs qu'ils ont obtenus et qui ont été représentés pendant le jeu.

Les résultats de ce processus participatif nous ont permis d'identifier plusieurs points. Tout d'abord, le jeu a permis aux producteurs d'avoir une représentation partagée du système. Il a également permis à ces derniers d'observer et mettre en débat les problèmes résultats de

leurs décisions au niveau des parcelles, mais aussi de leurs relations avec la communauté. La représentation partagée d'un système est un pré requis pour créer des accords collectifs, spécialement lorsqu'il existe des intérêts divers en jeu.

Ensuite, le comportement des joueurs concernant l'accès à la terre, les pratiques de culture, et les résultats obtenus tout au long de la simulation (récolte, rendements), ont fait émerger des réflexions sur le besoin qu'ils ont de créer de nouvelles règles, face à une gestion individuelle de la production. A titre d'exemple, les joueurs ont indiqué que la gestion des sols doit passer par la construction d'accords qui doivent permettre d'aborder la question du foncier, sans que de nouvelles tensions se créent. Le jeu a ainsi permis d'aborder les facteurs environnementaux, institutionnels, sociaux, et techniques qui conduisent à la diminution des rendements. Les producteurs ne sont pas « ignorants », et ne manque pas de « conscience » dans leur processus de prise de décision. Bien qu'une partie des solutions qu'ils identifient soient d'ordre technique, ils relèvent également l'importance des solutions organisationnelles. Celles-ci répondent au besoin de résoudre des sujets très conflictuels qui se sont accumulés dans le temps. Ils identifient également le besoin d'adapter les normes traditionnelles aux nouvelles dynamiques de production commerciale dans un système marchand, mais aussi aux nouveaux besoins de la population.

Le jeu a été perçu comme un potentiel outil de support pour faciliter les processus de prise de décision entre les membres de la communauté pour planifier l'organisation de la production dans le territoire. Bien que plusieurs agriculteurs considèrent qu'il est avant tout nécessaire de résoudre en interne l'origine de leurs tensions, le jeu de rôles pourrait leur permettre de construire des alternatives, les tester et les analyser collectivement. Ils pourraient également évaluer l'effet de nouvelles stratégies sur les rendements et l'économie familiale. Après une session, les agriculteurs ont justement émis la demande de reproduire le jeu pour tester de nouveaux scénarios.

Cet outil nous a permis de traiter des sujets tabous. Il a également permis de créer un environnement de confiance avec les agriculteurs, mais également d'améliorer le lien entre les travaux de recherche et la communauté, habituellement déconnectée des résultats produits, par la restitution directe et pédagogique du travail réalisé chez eux. Il a finalement permis de gagner une légitimité qui n'avait pas été facile d'obtenir face à la fatigue de la population des projets de développement et de recherche, qui jusqu'alors n'ont pas encore apporté des solutions concrètes à leurs problèmes. Les réflexions générées lors du débriefing ont donné une place centrale aux producteurs dans le processus de décision de la gestion des ressources de leur territoire.

Enfin, le jeu nous a permis de produire de meilleures connaissances sur le système agraire, notamment sur notre compréhension des motivations qui guident les agriculteurs à prendre leurs décisions, et surtout d'aborder les facteurs de fonds qui conduisent à la crise environnementale.

Le fait que les agriculteurs aient émis un intérêt pour poursuivre ce travail sur la gestion de leur territoire, ouvre des perspectives intéressantes. Dans un contexte de modification rapide des stratégies des acteurs, cet outil pourrait permettre de réaliser des diagnostics agraires itératifs (Barnaud, 2008). Articuler le jeu de rôles avec une démarche de diagnostic agraire pourrait améliorer la collecte d'information, surtout sur les aspects souvent cachés liés au

patrimoine (terres, troupeaux) et leurs revenus. Utilisé dans une démarche de concertation, il pourrait en même temps être utilisé afin de débattre de l'adaptation des règles communautaires aux changements auxquels elle serait confrontée, et qui seraient révélés à travers le jeu.

L'articulation des jeux de rôles avec l'écologie politique offre de nouvelles perspectives de recherche dans la mesure où elle permettrait d'analyser et discuter avec les acteurs, des origines des problèmes environnementaux, étudier les effets des facteurs externes (politiques, innovation agricole, marché, etc.) sur les décisions particulière d'une communauté selon sa structure sociale, et révéler les non-dits. Cette démarche trouve ses limites dans le temps nécessaire pour comprendre le contexte et développer l'outil.

Finalement, ce dispositif peut constituer un outil complémentaire dans les approches basées sur la gestion communautaire des ressources naturelles (*Community-based Natural Resource Management*), amplement critiquée par sa difficulté à intégrer les différences internes des communautés. L'utilisation de jeux de rôles a démontré être efficace afin de dépasser certaines limites des approches participatives classiques, car il permet, sous la posture critique de l'intervenant, de générer et promouvoir des espaces de concertation équitables, où les acteurs les moins influents peuvent intégrer leurs intérêts dans les propositions (Barnaud, 2008). Dans notre cas, des jeunes sans terres ont ainsi projeté leurs problèmes dans le jeu, et ont proposé des solutions qui n'avaient encore jamais été mentionnées lors de discussions collectives regroupant différents types d'acteurs.

Aborder les aspects sociaux de la crise environnementale : changement des paradigmes dominants.

A partir du modèle de la diminution des sols dans l'Altiplano Sud, nous avons constaté que contrairement au paradigme dominant, la pauvreté n'est pas toujours une cause structurelle qui conduit à la diminution de la productivité des parcelles et à la dégradation des sols. En effet, les familles les plus pauvres et en situation de subsistance, sont celles qui établissent des pratiques intensives qui conservent les sols, afin de répondre à leur besoin de maintenir leur productivité dans le temps. Ce sont plutôt les producteurs qui suivent des logiques de capitalisation ou de rente qui mettent en danger la durabilité du système.

Nous avons également établis que la relation entre la surpopulation et la dégradation n'est pas prouvée. Certes, l'augmentation rapide du nombre de cultivateurs a exercé une pression accrue sur les ressources. Elle a engendré l'augmentation des superficies cultivées jusqu'à la saturation de l'espace cultivable en plaine. Mais cette pression est avant tout liée au changement de pratiques qui ne sont pas forcément liés à la démographie, mais plutôt aux stratégies familiales, tournées vers l'augmentation des revenus et l'amélioration des conditions de vie à travers la mécanisation. Celles-ci, ont été rendues possibles grâce à l'absence de contrôle sur l'accès à la terre. Mais elles sont aussi le fruit du manque de main d'œuvre, qui oblige certains agriculteurs à simplifier leurs pratiques et les mécaniser.

D'autre part, nous avons constaté que bien que les producteurs déterminent certaines pratiques productives en fonction du marché, ils maintiennent un haut niveau d'indépendance vis-à-vis des règles du marché, qu'ils utilisent plutôt pour obtenir des bénéfices. Ils sont ainsi actifs de leur propre développement (Long y Long, 1992). Même s'ils

se considèrent vulnérables à la perte du marché, l'héritage de la pluriactivité et de la mobilité leur permet de s'adapter rapidement aux changements, en évitant leur dépendance vis-à-vis de l'agriculture. Ceci explique peut-être la logique minière d'usage des ressources dans laquelle s'inscrit la stratégie de certains producteurs.

Les inégalités liées à l'accès à la terre expliquent également la diminution de la productivité des sols (Robbins, 2001). Dans les communautés de l'Altiplano Sud, cette diminution est indirectement provoquée par la perte du contrôle communal sur l'accès aux ressources que certains acteurs peuvent surexploiter. Et comme nous l'avons démontré, cette perte découle de l'affaiblissement du système de charges, elle-même en grande partie liée aux tensions provoquées par ces inégalités. Dans un cercle vicieux, les inégalités créent des conflits sociaux très marqués, et une diminution de l'intensité des relations sociales et des actions collectives qui dégrade à son tour le capital social. Ce contexte favorise l'individualisation de la production et marginalise la communauté dans la résolution des problèmes environnementaux qui dépassent le seul individu. Ainsi, la dégradation du capital social constitue bien une limite pour la gestion durable des ressources (Bebbington *et al.*, 2001 ; Ostrom, 1990, 1994).

Ainsi, nous avons démontré qu'il n'existe pas une seule cause structurelle pouvant conduire à la diminution des rendements des cultures. Elle est le résultat d'un réseau de situations complexe qui interagissent dans le système, à différentes vitesses et avec différentes forces. La crise environnementale du système est un problème social. Elle découle également des limites de l'environnement pour la production agricole. Ni les agriculteurs ni les techniciens ne doivent oublier que les ancêtres des producteurs ont établi un système de culture dans les montagnes comme une réponse adaptative au contexte environnemental.

Récemment, les médias de plusieurs pays du monde ont diffusé les problèmes résultants du boom de la quinoa¹⁹. Face à une alarme annonçant une crise environnementale, un des défis des acteurs de la gouvernance de la quinoa est de trouver un équilibre entre la durabilité des revenus des paysans pour réduire les conditions de pauvreté et la durabilité environnementale du système. En effet, de façon sensationnaliste, s'annonce une polémique sur la quinoa : un produit biologique miraculeux pour la nutrition cultivé par des paysans pauvres et en même temps racine d'une crise environnementale et sociale. Ces annonces conduisent les consommateurs à se demander s'ils doivent continuer ou pas à consommer ce produit. La décision des consommateurs des pays du Nord, d'acheter un produit biologique qui parcourt des milliers de kilomètres pour arriver à leurs assiettes, et qui engendrent un ensemble de conflits socio-environnementaux, crée un dilemme profond. D'un côté, le consommateur qui cherche en achetant un produit biologique à préserver l'environnement, est confronté à une culture dont le boom a engendré une crise environnementale. De l'autre, sa consommation le lie au développement d'une région pauvre dont les revenus sont à présent dépendants de sa consommation. Dans ce cas, la nature biologique du produit ne garantit pas les conditions tant sociales qu'environnementales de sa durabilité.

¹⁹ Sur le site <http://www.ird.fr/equico/spip.php?rubrique26> se situent la liste d'articles de journaux et reportages télévisés qui ont été diffusés sur le succès de la culture de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie et les risques résultantes du boom agricole.

Chaque consommateur doit être conscient que l'achat de produits issus d'un processus de globalisation agricole engendre forcément des transformations. Mais il doit aussi savoir que des processus locaux tentent aujourd'hui d'établir des actions pour faire face aux problèmes engendrés par cette globalisation, en créant les conditions nécessaires pour développer de nouvelles règles de gestion des ressources. Finalement, chaque agriculteur porte également la responsabilité des conséquences de ses actions sur le patrimoine environnemental et social qu'il léguera à ses enfants.

BIBLIOGRAPHIE

- Acosta I.** 2007. Durabilité des systèmes de production de l'altiplano sud bolivien : quels équilibres entre élevage et agriculture? Mémoire de stage, AgroParistech, Paris.
- Agrawal A., Gibson C. C.** 1999. Enchantment and disenchantment: the role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, vol. 27(4): 629-49.
- Alfaro R.** 2003. Hay que jornalear. Un análisis de las estrategias adaptativas de pequeños productores en la región Atlántica de Costa Rica. Tesis de doctorado, Universidad de Wageningen.
- Altieri M.A.** 2009. Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria en América Latina. *Agroecología*, 4: 39-48.
- Aroni J.C., Cossio J.** 1995. Análisis comparativo de cinco sistemas de labranza en suelos erosionados del Altiplano sur de Bolivia. En: Puijnau P. et al., (eds.). *Avances en siembra directa* Diálogo XLIV/IICA-PROCICUR, Asunción, Paraguay.
- Avaviri G.S. et al.** 2003. La historia de nuestra organización ANAPQUI. En: Carrasco T., et al. (Coords.) *Doce experiencias de desarrollo indígena en América Latina*. Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. Ediciones Abya-Yala.
- Bardin L.** 2002. Análisis de contenido. Ediciones Akal, S.A., España.
- Barham B., et al.** 1996. Agro-export production and peasant land access: Examining the dynamic between adoption and accumulation. *Journal of Development Economics*, vol. 46 (1): 85-107.
- Barham B., et al.** 1992. Nontraditional agricultural exports in Latin America. *Latin American Research Review*, vol. 27 (2): 43-82.
- Barnaud C.** 2008. Équité, jeux de pouvoir et légitimité : les dilemmes d'une gestion concertée des ressources renouvelables. Mise à l'épreuve d'une posture d'accompagnement critique dans deux systèmes agraires des hautes terres du Nord de la Thaïlande. Tesis de doctorado en geografía, Université Paris X-Nanterre.
- Bebbington A., Torres V.H. (Eds.).** 2001. *Capital Social en los Andes*. Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Bebbington A.** 1999. Capitals and capabilities. A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty in the Andes. *World Development*, vol. 27: 2021-2044.
- Bebbington A.** 1997. Social capital and rural intensification: local organizations and islands of sustainability in the rural Andes. *The Geographical Journal*, vol. 163: 189-198.
- Bebbington A.** 1993. Sustainable livelihood development in the Andes: Local institutions and regional resource use in Ecuador. *Development Policy Review*, vol. 11: 5-30.
- Benjaminsen T., Svarstad H.** 2009. Qu'est ce que la "political ecology"? *Natures Sciences Sociétés*, vol. 17 (1): 3-11.
- Berdegú J. et al.** 2008. Agricultura para el desarrollo: hacia una agenda regional para América Latina. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Bifani P.** 1992. Environmental degradation in rural areas. Environmental, employment and development, International Labour Office, Geneva.
- Bioversity International.** 2007. Quinoa: a delicate balancing act. *Biodiversity International Annual Report 2006*, pp. 17-19
- Blaikie P., Brookfield H.C.** 1987. *Land degradation and society*. New York and London: Methuen.

- Bonifacio A.** 1999. Aspectos agrícolas y de mejoramiento de la quinua en Bolivia. En: Mujica, A., Izquierdo, J., Marathe, J.P., Morón, C. y Jacobsen, S-E. (Eds.) Memorias Reunión Técnica y Taller de Formulación de Proyecto Regional Sobre Producción y Nutrición Humana en Base a Cultivos Andinos. FAO, UNA-Puno, CIP.
- Boserup E.** 1965. The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Bres A., Moreau S.** 2005. Évolution du système de culture quinoa, vers une remise en cause du système agraire Aymara, étude à l'échelle de trois communautés : Luca, Palaya et Tunavi. Mémoire de stage, Montpellier, CNEARC.
- Brunet R.** 1980. La composition des modèles dans l'analyse spatiale. L'Espace Géographique IX, No 4: 253 -265.
- Butterworth J. et al.** 2007. Peri-urban water conflicts: supporting dialogue and negotiation. Delft, IRC, pp. 9-23 tab (IRC Technical paper series). Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/Peri-urban/cap1.pdf>
- Cáceres Z.** 2005. Quinoa: a tradição frente ao desafio dos novos mercados de qualidade. Tesis de doctorado. Universidade Federal de Rio de Janeiro.
- Camacho A., et al.,** 1980. Planta procesadora de quinua, estudio de factibilidad. IICA, Perú.
- Carimentrand, A.** 2008. Les enjeux de la certification biologique et équitable du quinoa Du consommateur au producteur. Tesis de doctorado. Université de Versailles - Saint Quentin en Yvelines, France.
- Carimentrand A.** 2006. Production de quinoa biologique pour l'exportation et durabilité des moyens d'existence en milieu rural : l'expérience péruvienne. En : Actes du Colloque international. «Alimentation et Territoires » -ALTER 2006, Baeza (Espagne), 18- 21 octobre 2006.
- Castella, J.C., Trung, T.N., S., Boissau.** 2005. Participatory Simulation of Land use Changes in the Northern Mountains of Vietnam: the Combined Use of an Agent-Based Model, a Role-Playing Game, and a Geographic Information System. Ecology and Society, vol. 10 (1): 27. Disponible en: <http://www.wcologyandsociety.org/vol10/iss1/art27/>
- Chambers R.** 1980. Rapid Rural Appraisal. Rationale and Reportoir. IDS Discussion paper number 155, IDS University of Sussex.
- Chambers R.** 1991. Shortcuts and Participatory Methods for Gaining Social Information for Projects. En: Cernea, M. (ed.). Putting People First. Sociological Variables in Rural Development, New York, Oxford University Press.
- Chambers R.** 1992. Diagnósticos Rurales Participativos: pasado, presente y future. En : Bosques, árboles y comunidades rurales 15/16: 4-9.
- Chiriboga M.** 1999. Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. En: L. Martínez (ed.). El Desarrollo Sostenible en el Medio Rural, FLACSO, Quito, Ecuador.
- Collins J.L.** 1988 Unseasonal Migrations: The Effects of Rural Labor Scarcity in Peru. Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Collins J.L.** 1986. Smallholder Settlement of Tropical South America: The Social Causes of Ecological Destruction. Human Organization, vol. 45 (1): 1-10.
- Conway G.** 1989. Diagrams for farmers. En farmers first. Chambers/Pacey/Thrupp (Eds.) pp. 77-86.
- Comas D.** 1999. Ecología política y antropología social. Revista de ciencias sociales, (19): 79-100.
- Cortes G.** 2002. L'accès aux ressources foncières, enjeu de l'émigration rurale andine. Essai de lecture systémique à partir de l'exemple bolivien. Revue Européennes des

- Migrations Internationales, vol. 18 (2): 83-104. Disponible en: <http://remi.revues.org/1644#ftn7>
- Cossio, J.** 2008. Agricultura de conservación con un enfoque de manejo sostenible en el Altiplano sur, *Revista Habitat*, (75): 44-47.
- Cossio J.** 1998. Bolivia: potencial de ecosistemas. En: *Diálogo XLIX Recuperación y manejo de ecosistemas degradados. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur. IICA/PROCISUR.*
- Cossio J., Aroni G, Barrientos E.** 1994. Efecto de las modalidades de laboreo en la erosión y el contenido de humedad del suelo. Pp. 112-123. Informe anual 1993-1994. Programa Quinoa, IBTA. La Paz, Bolivia.
- Cotlear D.** 1988. Cambio Institucional, Derechos de Propiedad y Productividad en las Comunidades Campesinas. *Revista Andina*, vol. 6 (1): 7-65.
- Daré W.** 2005. Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité : indépendance ou correspondance ? Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation. Tesis de doctorado. École Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts Centre de Paris.
- De Janvry, A. et Sadoulet, E.** 2000. Growth, Poverty, and Inequality in Latin America: A Causal Analysis, 1970-94. *The Review of Income and Wealth* 46 (3): 267-288.
- De Schutter O.** 2010. Informe del relator especial sobre el derecho a la alimentación. Nueva York, Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos :24p.
- Del Castillo C., Mahy G., Winkel T.** 2008. La quinoa en Bolivie : une culture ancestrale devenue culture de rente "bio-équitable". *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, vol. 12 (4): 421-435.
- Dietz T., Ostrom E., Stern P.** 2003. The struggle to govern the commons. *Science* 302 (5652): 1907 -1912.
- Dionnet M., et al.,** 2006. Accompagner les acteurs dans le changement de leur système. Un jeu de rôle pour des projets collectifs d'irrigation au Tadla, Maroc. Bouarfa S. et al. (Eds.). *L'avenir de l'agriculture irriguée en Méditerranée. Nouveaux arrangements institutionnels pour une gestion de la demande en eau. Actes du séminaire Wademed, Cahors, France, 6-7 novembre, Cirad, Montpellier.*
- Etienne M.** (Coord.). 2010. La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable. QUAE éditions.
- FAO.** 1995. The conservation of lands in Asia and the Pacific.
- FAO.** 2003. Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria.
- FAUTAPO.** 2008a. Línea base. Programa Quinoa Altiplano Sur, Bolivia.
- FAUTAPO.** 2008b. Estudio de suelos del área productora de quinoa. Programa Quinoa Altiplano Sur. La Paz, Bolivia.
- FAUTAPO-UTO.** 2008. Fertilidad, uso y manejo de suelos en la zona del Intersalar. Estudio realizado por Fundación Autapo Programa Quinoa Altiplano Sur, Universidad Técnica de Oruro y Prefectura de Oruro, Programa Quinoa Oruro, Bolivia.
- Félix D.** 2004. Diagnostic agraire de la Province Daniel Campos, Bolivie. Le développement de la filière quinoa et ses conséquences sur l'équilibre du système agraire des Aymaras de la marca LLica-Tahua. Mémoire de stage. Agro Montpellier et CNEARC, CICDA-VSF.
- Figuié M.** 2001. La construction sociale d'un savoir su la dégradation des ressources naturelles : le cas des pâturages dans les exploitations agricoles familiales de la commune de Silvânia au Brésil. Tesis de doctorado. Institut National Agronomique de Paris-Grignon, Francia

- Foley J.A., et al.** 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature*, vol. 478 (7369): 337-342.
- Forsyth T.** 2003. *Critical Political Ecology: The Politics of Environmental Science*. Londres : Routledge.
- Gama da Silva P.C., et al.** 2000. Estudo de trajetórias de desenvolvimento local e da construção do espaço rural no Nordeste semi-árido. En: *A construção local dos territorios da agricultura familiar (Amazônia - Nordeste)*. UFPA Agricultura Familiar, vol. 1 (2): 5-27, Belém
- García Barrios R. et al.** 1991. *Lagunas: deterioro ambiental y tecnológico en el campo semiproletariado*. México: El Colegio de México.
- García Barrios R., García Barrios L.** 1990. Environmental and technological degradation in peasant agriculture: a consequence of development in Mexico. *World Development*, vol. 18 (11): 1569-1585.
- Giddens A.** 1999. *Consecuencias de la Modernidad*, Ciencias Sociales, Alianza Editorial, Madrid
- Giddens A.** 1984. *The constitution of society: outline of the theory of structuration*. Cambridge: polity press.
- Grammont H., Martínez L.** 2009. *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. FLACSO, Ecuador.
- Gruber J.S.** 2010. Key principles of community-based natural resource management: A synthesis and interpretation of identified approaches for managing the commons. *Environmental Management*, vol. 45: 52-66.
- Hecht S.** 1985. Environment, Development and Politics: Capital Accumulation and the Livestock Sector in Easter Amazonia. *World Development* 13:663-84.
- Hellin J., et al.** 2003. Chapter 5: Quinoa and food security. En: Hellin, J, Hignman, S (Eds.), *Feeding the Market: South American Farmers, Trade and Globalization*. University of Manchester, UK, pp 131-169.
- Jacobsen S-E.** 2011. The Situation for Quinoa and Its Production in Southern Bolivia: From Economic Success to Environmental Disaster. *Journal of Agronomy and Crop Science*, vol. 197 (5): 390-399.
- Jacobsen S-E., Sorensen M.** 2010. Quinoa y su producción en Bolivia: de éxito económico a desastre ambiental. En: Böhr, J.P. *Desafíos de la globalización a los sistemas agroalimentarios en América Latina*. DANIDA, La Paz, Bolivia.
- Jansen K.** 1998. *Political Ecology, Mountain Agriculture, and Knowledge in Honduras*. Thela Publishers, Amsterdam.
- Janvry De A., Sadoulet E.** 2000. Rural poverty in Latin America: Determinants and exit paths. *Food Policy*, vol. 25 (4): 389-409.
- Jokisch B.** 2002. Migration and Agricultural Change: the case of smallholder agriculture in Highland Ecuador. *Human Ecology* 30 (4): 523-550.
- Joffre R., et al.** 2008. Quinoa, descanso y tholares en el sur del Altiplano Boliviano. In revista *Habitat: el cultivo de la quinoa en Bolivia* "oportunidades y amenazas, número 75, Bolivia.
- Kay C.** 2005. Estrategias de vida y perspectivas del campesinado en América Latina, *Revista ALASRU, análisis latinoamericano del medio rural*.
- Laguna P.** 2011. *Mallas y flujos: acción colectiva, cambio social, quinoa y desarrollo regional indígena en los Andes Bolivianos*. Tesis de doctorado, Wageningen University, Wageningen, NL.
- Laguna P.** 2002. Competitividad, externalidades e internalidades, un reto para las organizaciones económicas campesinas: la inserción de la Asociación Nacional de

- Productores de Quinua en el mercado mundial de la quinua. En: Debate Agrario (34): 95-169.
- Laguna P., et al.** 2006. Del Altiplano Sur Bolivariano hasta el mercado global: coordinación y estructuras de gobernanza de la cadena de valor de la quinua orgánica y del comercio justo. Agroalimentaria, jun. 2006, vol. 11 (22): 65-76.
- Le Meur PY.** 2002. Approche qualitative de la question foncière, note méthodologique. Document de travail de l'Unité de Recherche 095 UR Régulations Foncières numéro 4. IRD, France.
- Lessard M. et al.** 1997. La recherche qualitative, fondements et pratiques. Éditions Nouvelles, AMS, Montréal
- Le Roy E., Karsenty A., Bernard A.** 1996. La sécurisation foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Ed. Karthala. Paris
- Liberman M.** 1986. Impacto ambiental de La transferencia de tecnologías agrícolas em El Altiplano de Bolivia. Revista Agricultura Tropical e Sub tropical, vol. 80 (4): 509-538.
- Long N.** 2001. Development Sociology: Actor Perspectives. Routledge, London and New York
- Long N.** 1984. Introduction. En: N. Long (ed.) Family and work in rural societies: perspectives on non-wage labour. London and New York: Tavistock Publication, p. 1-28
- Long N., Long A. (Eds.).** 1992. Battlefields of knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development. London y New York: Routledge Publishers.
- MACA.** 1978. Proyecto integrado de desarrollo rural Challapata-Tacagua. Convencio MACA IICA número 8.
- Manyo-Plange N.** 2010. Is Community-based Natural Resource Management really community based? Contrasting perspectives on the roles of external actors in CBNRM. Working papers series.
- Martínez Alíer J.** 1991. La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al informe Brundtland. Documents D'Analisi Geogràfica, vol. 18: 55-73.
- Mayer E.** 2004. Casa, chacra y dinero: economías domésticas en los Andes. IEP. Lima.
- Mayer E.** 1994. Recursos naturales, medio ambiente, tecnología y desarrollo. En Perú: el problema agrario en debate: SEPIA V, editado por Óscar Dancourt, Enrique Mayer y Carlos Monge. Lima: SEPIA.
- Mazoyer M.** 2004. Mundialización liberal y pobreza campesina: ¿Qué alternativa? En: Globalización, agricultura y pobreza. Ediciones Abya-Yala, Quito-Ecuador.
- McIntyre B., et al.** 2009. Agriculture at a crossroads: synthesis report of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD). London, UK, Island Press.
- MDRyT.** 2009. Política Nacional de la Quinua. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-CNCPPQ (Consejo Nacional de Comercializadores y Productores de Quinua)-CONACOPROQ. La Paz, Bolivia. 118p.
- Meinzen-Dick R., Knox A.** 1999. Collective action, property rights and devolution of natural resource management: a conceptual framework. Draft paper for workshop, 15 July, mimeo.
- Meinzen-Dick R., DiGregorio M., McCarthy N.,** 2004. Methods for studying collective action in rural development. Agricultural Systems, vol. 82 (3): 197-214.

- Medrano A.M.** 2010. Expansión del cultivo de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) y calidad de suelos. Análisis en un contexto de sostenibilidad en el Intersalar boliviano. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Millennium Ecosystem Assessment.** 2005. Millennium Ecosystem Assessment Synthesis report. Washington, D.C.: Island Press.
- Morales M.** 2008. Estudio de productividad rural y manejo de recursos naturales. Revista Procampo número 86, Bolivia.
- Morales C., Parada S.** 2005. Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Libros de la CEPAL, número 87.
- Mujica E. y Rueda J.L. (eds).** 1996. El desarrollo sostenible de montañas en América Latina. Lima, CONDESAN/CIP/FAO.
- Mucchielli A.** 1983. Les jeux de rôles. PUF, Paris.
- O'Connor J.** 2000. ¿Es posible el capitalismo sostenible? Papeles de población Año 6 (24): 9-35.
- O'Connor J.** 1996. The Second Contradiction of Capitalism. En: Benton T. (ed.). The Greening of Marxism. New York: Guilford.
- Olson M.** 1965. The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Orlove B., Godoy R.** 1986. Sectorial fallows systems in the Central Andes, mimeo.
- Ostrom E.** 2005. Understanding institutional diversity. Princeton University Press, New Jersey, USA
- Ostrom E.** 1997. Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunes. Gaceta Ecológica 45: 32-48. Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
- Ostrom E.** 1994. Constituting social capital and collective action. Journal of Theoretical Politics, vol. 6 (4): 527-562.
- Ostrom E.** 1990. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom E., Ahn T.K.** 2003. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. Instituto de Investigaciones Sociales. Revista Mexicana de Sociología, año 65, núm. 1, enero-marzo, 2003, México, D. F., pp. 155-233.
- Pacheco A.** 2004. Quinua en Bolivia, modelo sistémico para el análisis y diagnóstico de la producción. UMSA, Plural Editores, Bolivia.
- Parnaudeau J.** 2006. Pluriactivité, logiques familiales et durabilité des systèmes de production agricole. Master of Science CIHEAM/IAMM Montpellier, France.
- Paz B. et al.** 2002. Prospección de demandas de la cadena productiva de la quinua en Bolivia. Fundación para el desarrollo tecnológico agropecuario del Altiplano FDTA.
- PDM Colcha K.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Colcha K, provincia Nor Lípez, Bolivia.
- PDM Llica.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Llica, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Salinas Garci Mendoza.** 2002-2007. Plan de Desarrollo Municipal de Salinas Garci Mendoza, provincia Ladislao Cabrera, Bolivia.
- PDM San Agustín.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Agustín, provincia Enrique Baldivieso, Bolivia.
- PDM San Pablo de Lípez.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pablo de Lípez, provincia Sur Lípez, Bolivia.

- PDM San Pedro de Quemes.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro de Quemes, provincia Nor Lípez, Bolivia.
- PDM Tahua.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Tahua, provincia Daniel Campos, Boliva.
- PDM Uyuni.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Uyuni, provincia Antonio Quijarro, Bolivia.
- PIEB.** 2010a. Producción de quinua en Oruro y Potosí. Estados de investigación temática PIEB, Programa de Investigación Estratégica en Bolivia, La Paz.
- PIEB.** 2010b. La producción de quinua en Bolivia, sus potencialidades y riesgos. En: Temas de Debate. Número 14, Año 7, Bolivia.
- Pouteau R., Rambal S., Ratte J.P., Gogé F., Joffre R., Winkel, T.** 2011. Downscaling MODIS-derived maps using GIS and boosted regression trees : the case of frost occurrence over the arid Andean highlands of Bolivia. Remote Sensing of Environment, vol. 115 : 117-129.
- Preston D. et al.** 1997. Fewer people, less erosion: the twentieth century in souther Bolivia. The geographical Journal, vol. 163 (2): 198-205.
- Putnam R., Leonardi R., Nanetti R.** 1993. Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy. Princeton, NJ:Princeton University Press.
- Reynolds J.-F., Huber-Sannwald E., Herrick J.-E.** 2008. La sustentabilidad de la producción de la quinua en el altiplano Sur de Bolivia : aplicación del paradigma de desarrollo de zonas secas, Habitat, n° 75: 10-17.
- Risi J.** 2001. Producción de quinua en el altiplano sur de Bolivia. En: Jacobsen S., Mujica A., Portillo Z. (Eds.) Memorias del primer taller internacional en quinua: recursos genéticos y sistemas de producción, Lima, CIP-DANIDA.
- Robbins P.** 2004. Political Ecology. Oxford: Blackwell Publishing.
- Rojas W., et al.** 2010. Granos Andinos, avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. Bioersity International, Roma, Italia.
- Rojas W. et al.,** 2004. Estudio de los impactos sociales, ambientales y económicos de la promoción de la quinua en Bolivia. Fundación Proinpa, La Paz, Bolivia.
- Rojas, R.** 2002. Investigación social y praxis. Ediciones Plaza y Valdés, México.
- Scherr S. et Yadav, S.** 1996. Land degradation in the Developing World: implications for food, agriculture, and the environment to 2020. International Food Policy Research Institute. Discussion Paper, No 14. USA. Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABY622.pdf
- Schlager E., Ostrom E.** 1992. Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. Land Economics, vol. 68: 249-262.
- Simon, J., H. Khan.** 1984. The resourceful Earth. Oxford: Basil Blackwell.
- Schönhuth M., Kievelitz U.** 1994. Diagnóstico Rural Rápido, Diagnóstico Rural Participativo, métodos participativos de diagnóstico y planificación em La cooperación al desarrollo. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Alemania
- Soraide D.** 2008. Comercialización de la quinua real producida en el altiplano sur de Bolivia. Universidad Autónoma Tomás Frías. Potosí, Bolivia
- Stonich S.** 1989. The dynamics of social processes and environmental destruction: a Central American case study. Population and Development Review. 15(2): 269-96.
- Tapia, M.E.** 1979. Historia y distribución geográfica. p. 11-19. In M.E. Tapia (ed.) Quinua y Kañiwa: cultivos andinos. CIID, Bogotá, Colombia.
- Taylor S.J., Bogdan R.** 1987. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Editorial Paidós Básica, Buenos Aires.

- Vallejos P.R.** 2010. Efecto ambiental de la expansión de la frontera agrícola mediante SIG y Teledetección el sud del altiplano de Bolivia. UTO, PIEB, PROSAMA, PROQUIOR. Disponible en: http://www.pieb.org/climaquinua/docs/Art1_FA.pdf
- Vassas A.** 2011. Ruralité et agriculture au prime dès mobilités spatiales. L'Altiplano Sur de la Bolivie à l'heure du boom de la quinoa. Tesis de doctorado. Géographie et Aménagement de l'Espace, Université de Montpellier 3, France.
- Vassas A., Vieira Pak, M.** 2010. La production de quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : entre crises et innovations. ISDA 2010 - Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food. Juin 28-1er Juillet. Montpellier, France
- Vassas A., Vieira Pak M., Duprat J-R.** 2008. El Auge de la quinoa: cambios y perspectivas desde una visión social. Hábitat, n° 75: 31-35.
- Whitaker Morris D., y Boyd Wennergren E.** 1978. Common-Property Rangeland and Overgrazing: Resource Missallocation in Bolivian Agriculture. En: Proceedings of the First International Rangeland Congress. Donald H. Hyder, (Ed.) pp. 153-155. Society for Range Management, Denver.
- Winkel T. et al.** 2012. The sustainability of quinoa production in southern Bolivia : from misrepresentations to questionable solutions. Comments on Jacobsen (2011, J. Agron. Crop Sci. 197 : 390-399). Journal of Agronomy and Crop Science 198 : 314-319.
- Wolf E.** 1971. Los Campesinos. Colección Labor, Barcelona.
- Zimmerer K.** 1991. Wetland production and smallholder persistence: Agricultural change in a Highland Peruvian region. Annals of the Association of American Geographers, vol. 81 (3): 443-63.

GLOSSAIRE

Ayant-droit : nommé *contribuyente* dans les communautés de cette région, est le membre d'une communauté ayant un certain nombre de droits et devoirs qui lui permettent d'avoir accès à la terre.

Ayllu : organisation sociale, politique et territoriale traditionnel avant la conquête, correspondant dans l'actualité à un regroupement de communautés.

Ayni : échange mutuel de services pour mettre en place une activité agricole, surtout de main d'œuvre, entre deux familles, voisins, compères.

Charge : charge administrative, religieuse ou festive du système de charges, organe recteur de l'organisation sociale de la communauté. Dans les Andes, ce système de charges est rotatif, chaque membre de la communauté ayant-droit doit assumer une charge à tour de rôle et pour une durée de temps donnée.

Communauté : territoire dans lequel s'organise socialement et administrativement la population originaire de ce territoire.

Destholar : action qu'implique le défrichement de la végétation naturelle composé de *tholas*.

Fumier : engrais naturel des déjections des lamas et ovins utilisé pour la production de la quinoa et les maraichages.

Jilakata : charge de filiation traditionnelle à l'échelle de l'ayllu.

Thola/Tholar : nom générique désigné aux formations végétales arbustives caractéristiques de la région de l'Altiplano.

Journalier : travailleur journalier et qui reçoit un salaire équivalent à une journée de travail.

Manta/manto : système de rotation collective des zones de production.

Métayage : arrangement agraire entre le propriétaire de la terre et la métayer (répartition de la production selon l'arrangement).

Migrant : membre de la communauté qui ne réside pas de manière permanente dans la communauté, mais maintient un lien avec sa communauté d'origine.

Permanent : membre de la communauté qui réside de façon permanente dans la communauté.

Poroma : terrain n'ayant jamais été mis en culture, potentiellement cultivable et couvert par la végétation naturelle (principalement des *tholares*).

Quinoa Royale : nom désigné à l'ensemble d'écotypes de quinoa qui se produisent dans l'Altiplano Sud de la Bolivie. Les grains sont caractérisés par avoir une plus grande taille et qualité nutritionnel que d'autres grains de quinoa présents en Bolivie.

Quintal/quintaux : Unité de poids qui correspond à 46,8 kg.

Rescatiri : intermédiaire privé dans la commercialisation de la quinoa. Il achète la quinoa en échange de produits de consommation ou de l'argent, généralement à une valeur inférieure au prix du marché.

Salar : désert de sel



Doctorat ParisTech

T H È S E

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**L'Institut des Sciences et Industries
du Vivant et de l'Environnement**

(Agroparistech)

Spécialité :

présentée et soutenue publiquement par

VIEIRA PAK Manuela

le 17 décembre 2012

**Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie :
bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-
environnementales**

Directeur de thèse : **Jean François TOURRAND**

Co-encadrement de la thèse : **Pierre BOMMEL**

Jury

M. Gérard BORRAS, Professeur des universités, Université Rennes 2

M. Bernardo PAZ, Professeur, Université Mayor de San Andrés et CEPA en Bolivie

M. Jean LOSSOUARN, Professeur émérite, UMR SADAPT, AgroParisTech

M. Thierry WINKEL, Chargé de recherche, CEFÉ-CNRS, IRD

M. François LEGER, Ingénieur de Recherche, UMR SADAPT, AgroParisTech

M. Jean François TOURRAND, Docteur d'État, chercheur, CIRAD

M. Pierre BOMMEL, Chercheur, UpR GREEN, CIRAD

Rapporteur

Rapporteur

Examineur

Examineur

Examineur

Examineur

Examineur

Agradecimientos

A través de este trabajo tuve la maravillosa oportunidad de conocer Bolivia y en especial el Altiplano Sur de Bolivia, uno de los lugares más impresionantes y encantadores del mundo. Durante esta experiencia no sólo pude contemplar los hermosos paisajes del altiplano en su conjunto y en especial el del Salar de Uyuni, sino también tuve la oportunidad de conocer a un sinnúmero de personas que me otorgaron su confianza, hospitalidad, un gran calor humano y un apoyo invaluable a lo largo de este proceso. En este pequeño espacio quisiera agradecer a cada una de las personas que estuvieron ahí y se implicaron de manera diferenciada en mi trabajo, desde las comunidades productoras de quinua, las instituciones bolivianas y francesas, mis amigos y familiares repartidos en varios lugares del mundo.

Mis agradecimientos en primer lugar se dirigen a todos los agricultores de quinua de las comunidades de Jirira, Palaya, Mañica, Copacabana y San Agustín, así como a algunos productores de las comunidades de Playa Verde-Murmuntani, Aroma, Chacala, Challacollo, Chilalo y Cahuana, quienes me abrieron la puerta de sus casas y me permitieron aprender, trabajar y entender en su chacras y en su hogares, la vida en el Altiplano Sur. Asimismo, agradezco a todas las mujeres de PRONASA en San Agustín, así como a las autoridades y comunarios presentes en Llica.

De las instituciones bolivianas quisiera darle un gran agradecimiento a los representantes y funcionarios de CADEQUIR y CADEPQUI-OR, CECAOT, Centro Inti y Consorcio Lípez, Real Andina, CEDEINKU, APROQUI, SOPROQUI, CONACOPROQ, PROQUIOR, PROINPA, CPTS, UATF, AOPEB, VMC&T, FAUTAPO en especial a Hugo Molina y al equipo del Proyecto Quinua y al PIEB, con un especial agradecimiento a Godofredo Sandoval y Rita Gutiérrez, quienes todos en su conjunto me permitieron tener la visión institucional de la producción de quinua en el Altiplano Sur, así como participar activamente en las reflexiones y propuestas futuras para el desarrollo de la producción sostenible de la quinua.

De las instituciones francesas, agradezco a todas las personas del IRD en Bolivia, en especial a su entonces representante Jean Vacher, a Elsa, Cecilia, Nigma, Rossio, Lilliam, Julio César, Abdul, Marcelo, Sergio y Andrés, quienes estuvieron presentes durante toda mi estadía en Bolivia; así como al equipo de AVSF en Bolivia quienes desde Llica y Salinas me colaboraron en la entrada a las comunidades.

Agradezco a las personas que me leyeron, me apoyaron y me orientaron en el proceso de escritura y reflexiones: Thierry Winkel, Richard Joffre, Abigail Fallot, Martine Antona, Gabrielle Bouleau, Mónica Castro, Joana Guerin, Henry Hocdé, Mathieu Dionnet, Cécile Barnaud, Claire Aubron, Michel Étienne, François Bousquet, Humberto Rojas y Daniel Castillo. En Montpellier, agradezco a la unidad de investigación GREEN del CIRAD por haberme acogido en su laboratorio durante todos estos años, así como a las estudiantes que conocí y me acompañaron durante algunos meses en la sala 205, a mis amigas Lizbeth y Michelle.

Un agradecimiento muy grande a todas las personas del equipo del proyecto EQUICO, especialmente a Thierry Winkel su coordinador, Richard Joffre y Anaïs Vassas quienes han estado ahí siempre, en el campo, en los congresos, en la Paz y en Montpellier,

mil gracias por la presencia constante y los ánimos que me dieron para seguir adelante y finalizar el ciclo de los doctorantes del proyecto EQUECO.

En la Paz y en el Salar, quisiera agradecerle a todos los amigos que me ofrecieron su amistad, cariño y sonrisas durante mis años de vida en Bolivia, Jaime, Lisandro, Janeth, Celine, María, Edson, Carmen y Carmen, Ceci, Sam, Irina, Ivonne, Fernando y Alaric. Igualmente, quisiera darle un muy especial agradecimiento a Yaneth, Delia, Natalia, Elba, Anamaria, Jaime y Raquel quienes me acompañaron y me apoyaron de manera invaluable en el trabajo en el campo y me enseñaron muchísimas cosas, gracias por haber compartido conmigo esta experiencia.

En Colombia y Francia, le agradezco a todas las personas que estuvieron ahí, a mi papá, a Nacho y Mauricio, y a los que continúan estando aquí, a mi mamá Vera, a mis hermanos Camilo y María, quien leyó y corrigió el español de este documento y a mi sobrino Tomás por devolvernos la sonrisa; a Deya y Jose, mil gracias; a mi familia rusa, colombiana y alemana, gracias por haber creído y brindado tanto por esta tesis; a mis amigos y amigas de Colombia por acompañarme en los periodos difíciles y alegres, gracias por todo. A mis amigos en Francia entre encuentros y reencuentros, mil y mil gracias por haber estado presentes en toda la escritura de esta tesis, por darme ánimos constantes y mostrarme lo más lindo de este país a través de su amistad y compañía, los paseos y el vino: a Anne, Elodie, Lorena, Candice, Magalie y Andrés, así como a los socios de Lisode, quienes me proporcionaron varias reflexiones a través de su trabajo en los procesos participativos, Amar, Jean Emmanuel y Yorck. Así mismo, agradezco muchísimo a Mathieu, Pierre, Candice, Paqui y Magali por haberme ayudado a traducir la síntesis de la tesis en francés.

Finalmente, le doy mi más inmenso y especial agradecimiento a Mateo, quien además de ser un gran amigo y de compartir conmigo su vida como pareja, me apoyó y me orientó día a día de manera incondicional y paciente; le agradezco el haberme acompañado en los momentos más difíciles de mi vida y por haberme entregado tantas sonrisas, energía y amor durante todo este proceso.

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de las instituciones que financiaron mi proyecto, a la Agence Nationale de la Recherche (ANR), Programme Agriculture et Développement Durable, proyecto “ANR-06-PADD-011, EQUECO” y a la Fundación McKnight, de la que le doy un especial agradecimiento a Carlos Pérez y Claire Nicklin.

Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-environnementales

Resumé

La mondialisation de la production de la quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), initiée dans les années 80 dans l'Altiplano Sud de la Bolivie, a profondément bouleversé le système agraire de cette région. Parmi les acteurs de la filière (producteurs, organisations professionnelles, importateurs) et ceux qui lui sont associés (gestionnaires, agents de développement, chercheurs), ces changements ont fait émerger des questionnements sur la durabilité de la production, principalement centrés sur une dégradation des sols dont la baisse des rendements agricoles serait l'indicateur le plus fiable. Cette perte de productivité des sols appellerait un changement urgent des pratiques agricoles au sein des communautés rurales, passant notamment par diverses innovations agro-techniques. Cette étude a identifié les transformations agraires liées au passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation. Elle s'appuie sur des différentes voies d'approche allant de l'analyse des systèmes agraires, à l'écologie politique et à la théorie de l'action collective, et traversant plusieurs échelles temporelles et spatiales depuis le parcours de vie individuel jusqu'à l'histoire régionale des dernières quarante années. En utilisant des outils méthodologiques tels que les jeux de rôles, l'observation participante et la réalisation d'entretiens au sein de quatre communautés rurales représentatives, nous avons mis en évidence que la dégradation des sols a été mise en avant par un discours agro-technique diffusé par certains acteurs de la filière, sans fondement scientifique sérieux et en négligeant les interactions complexes de facteurs environnementaux et techniques, mais aussi sociaux et politiques, pouvant expliquer la faible productivité agricole. Ce discours occulte notamment les enjeux cruciaux liés à la gestion individuelle et collective des ressources territoriales, profondément transformée par l'essor de la quinoa. Ce travail démontre aussi le manque d'articulation des actions de recherche et de développement autour des modes de gestion communautaires des ressources. Il signale ensuite l'inadaptation des pratiques actuelles de culture aux conditions agroécologiques des nouvelles zones de production et l'insuffisance des normes de certification biologique pour assurer la durabilité de la production. Il révèle enfin l'apparition de tensions liées aux nouvelles formes d'accès et d'usages des terres, dans un contexte où la gestion communautaire des activités agricoles et des ressources foncières s'est progressivement affaiblie, et où la pluriactivité et la mobilité restent des pratiques généralisées parmi les producteurs de quinoa. A partir de ces analyses, nous concluons qu'il n'existe pas une cause unique à la faible productivité des cultures de quinoa, mais plutôt un faisceau de facteurs environnementaux, techniques et sociaux en interaction complexe. Si certaines solutions aux problèmes agro-environnementaux doivent passer par la construction d'accords collectifs et un renouvellement de la gestion concertée de l'espace agricole, la crise territoriale doit aussi être abordée en prenant en compte les processus sociaux, institutionnels et politiques liés à la production de quinoa.

Mots clés: Altiplano, Bolivie, durabilité, impacts socio-écologiques, quinoa, transformations agraires

El auge de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia : Transformaciones agrarias, discursos y tensiones socioambientales

Resumen

El proceso de globalización de la producción de quinua (*Chenopodium quinoa*), que tuvo su inicio a partir de los años 80 en el Altiplano Sur de Bolivia, se constituyó en un vector de cambios que generó profundas transformaciones en el sistema agrario de esta región, haciendo emerger entre los actores involucrados en la cadena productiva y quienes se relacionan con ella (científicos, instituciones de desarrollo, tomadores de decisiones), una generalizada preocupación acerca de la sostenibilidad de la producción. Dichas inquietudes se han centrado en el inminente deterioro de los suelos, evidenciado a través de la disminución creciente de los rendimientos del cultivo. Esta pérdida de la productividad de los suelos, alertaría sobre la urgente necesidad de que los agricultores realicen cambios en sus prácticas agrícolas, mediante la creación y aplicación de diversas innovaciones agro-técnicas. Frente a esta problemática, este estudio permitió identificar y analizar las transformaciones agrarias derivadas del tránsito de una agricultura de autoconsumo a una de exportación. Para realizar este análisis se utilizaron diferentes enfoques teóricos tales como la teoría de los sistemas agrarios, la ecología política y la teoría de acción colectiva así como también se abordaron las transformaciones en diferentes escalas temporales y espaciales, desde las trayectorias de vida de algunos agricultores hasta la historia regional de los últimos 40 años. Mediante el uso de diferentes herramientas metodológicas tales como el uso de juego de roles, la aplicación de entrevistas y la observación participante en cuatro comunidades de estudio, se puso en evidencia que la degradación de los suelos se ha abordado particularmente a partir de un discurso agro-técnico difundido entre algunos actores de la cadena productiva, sin fundamentos científicos serios y que ignoran la compleja interacción que se produce entre los factores ambientales y técnicos así como los sociales y políticos, que podrían explicar la baja productividad agrícola. Este discurso oculta los problemas vinculados a la gestión individual y colectiva de los recursos territoriales, profundamente transformados por el auge de la quinua. Este trabajo evidencia igualmente la falta de articulación entre las acciones de investigación y de desarrollo entorno a los modos de gestión comunitaria de los recursos. Así mismo, revela la desadaptación de las prácticas actuales de cultivo a las condiciones agroecológicas de las nuevas zonas de producción así como la insuficiencia de las normas de certificación de la producción orgánica para asegurar la sostenibilidad de la producción. Finalmente, evidencia el surgimiento de tensiones sociales vinculadas a las nuevas reglas de acceso y uso de la tierra, en un contexto en el que se presenta un debilitamiento de la gestión comunal en la producción agrícola y la tenencia de la tierra así como en un contexto en el que la movilidad espacial y la pluriactividad caracterizan a la población cultivadora de quinua. A partir de este análisis, concluimos que no existe una única causa que puede explicar la baja productividad del cultivo de quinua en esta región, sino por el contrario es el resultado de un conjunto de factores ambientales, técnicos y sociales que interactúan de manera compleja en el sistema. Si algunas propuestas que buscan solucionar los problemas agro-ambientales deben pasar por la construcción de acuerdos colectivos y la renovación de las reglas de gestión del espacio agrícola, la crisis territorial debe igualmente abordarse teniendo en cuenta los procesos sociales, institucionales y políticos vinculados a la producción de la quinua.

Palabras claves: Altiplano, Bolivia, degradación, impactos socio-ecológicos, quinua, sostenibilidad, transformaciones agrarias

**The quinoa boom in Southern Altiplano of Bolivia:
Agrarian transformations, discourses and socio-environmental tensions**

Abstract

The globalization of quinoa production (*Chenopodium quinoa*), which began in the 80s in the Southern Altiplano of Bolivia, generated deep transformations in the agrarian system of the region. The actors of the production chain, the scientists, the development institutions and the policy makers are now concerned about the sustainability of the production. These concerns mainly focus on soils degradation, highlighted by the decrease of crop yields within indigenous communities. In a context of increased demand for the product in the international market, where Southern Altiplano became the biggest worldwide exporter of quinoa, these problems consequently question the future development of this agriculture. Addressing different analytical dimensions, and temporal and spatial scales, this study has identified the agrarian transformations related to the transition from subsistence to export agriculture. Using participatory tools, such as role playing games, and interviews, we have shown that soil degradation has so far been mainly addressed from an agro-technical point of view, disseminated among market chain actors to explain the lower yields, whereas today, the agricultural system is facing a problem regarding individual and collective management of territorial resources. This impact on productivity is the result of a set of nonlinear political, technical and social factors that interact in a complex way. This study first shows a disconnection between research and development activities from the community-based resources management modes. We also stress that actual farming practices are not adapted to the agro ecological conditions of the new production areas. We finally reveal the emergence of social tensions related to the new rules of access and land uses, in a context of high spatial mobility and pluriactivity of the tiller population.

Keywords: agrarian transformation, Bolivia, degradation, quinoa, Highland, socioecological impacts, sustainability

INDICE GENERAL

PARTE I	11
Punto de partida: La Emergencia de la Quinua en el Comercio Mundial	12
CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN: POBREZA, DEGRADACIÓN Y GLOBALIZACIÓN AGRÍCOLA.....	15
1. La agricultura y sus transformaciones en América Latina: paisajes rurales, globalización y deterioro ambiental	15
2. El auge de la quinua en el mercado mundial	18
3. La degradación ambiental en el Altiplano Sur de Bolivia: entre realidades y discursos	23
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y ANALÍTICO	29
1. Las causas de la degradación ambiental en los países en vía de desarrollo: paradigmas dominantes y sus críticas.....	30
2. La degradación ambiental en los Andes	33
3. La acción colectiva y el capital social en el marco de las instituciones locales	36
4. <i>Political Ecology</i> : un enfoque para analizar los factores y causas de fondo de las transformaciones agrarias y la degradación ambiental	39
5. El manejo de los recursos naturales basado en la comunidad	43
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA: PARTIENDO DEL TERRENO	45
1. El trabajo de campo, dificultades y límites del estudio	46
2. La selección de las comunidades	48
3. La recolección de información en diferentes escalas espaciales: la comunidad, el municipio, la región y la nación	52
3.1. <i>Escala comunal: análisis del contexto, las trayectorias de desarrollo, percepciones y reflexiones sobre la expansión del cultivo de quinua</i>	54
3.2. <i>Escala municipal, regional y nacional: Instituciones, proyectos y políticas</i>	66
PARTE II	69
Introducción	70
CAPÍTULO 4. TERRITORIO Y POBLACIÓN.....	71
1. Generalidades del Altiplano Sur: localización, clima y paisaje	71
2. El contexto territorial, político-administrativo y social de la región productora de quinua	77
2.1. <i>Desarrollo social y territorial del Altiplano Sur</i>	81
2.2. <i>Instrumentos para el desarrollo económico de los municipios</i>	88
3. La población y su organización social en el espacio	90
3.1. <i>La comunidad campesina, la comunidad indígena</i>	91
3.2. <i>Los miembros de la comunidad</i>	92
3.3. <i>Organización social, política-administrativa y ritual de la comunidad</i>	94
3.4. <i>La población: pluriactividad y movilidad</i>	95
Conclusión	98
CAPITULO 5. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL ALTIPLANO SUR.....	99
1. Los sistemas de cultivo de quinua	99
1.1. <i>El itinerario técnico según el sistema de cultivo y localización</i>	101
1.2. <i>Inversión de la mano de obra para el cultivo</i>	108
1.3. <i>Costos de producción, rendimientos y utilidades de la producción de quinua</i>	110
1.4. <i>Beneficiado, transformación y consumo familiar</i>	113

2.	Los sistemas de cultivo secundarios: papa y hortalizas.....	115
3.	Los sistemas de crianza de animales: llamas y ovejas.....	115
3.1.	<i>Sistema de crianza de llamas</i>	116
3.2.	<i>Sistema de crianza de ovejas</i>	117
4.	Problemas ambientales generados por los sistemas de cultivo de quinua en las pampas ..	119
4.1.	<i>Disminución de la cobertura vegetal y proliferación de plagas</i>	119
4.2.	<i>La pérdida de la fertilidad, erosión y degradación de los suelos</i>	120
CAPÍTULO 6. TRES COMUNIDADES CONTRASTADAS CULTIVADORAS DE QUINUA.		122
1.	Breve presentación de las comunidades de estudio.....	122
1.1.	<i>La comunidad de Jirira</i>	122
1.2.	<i>La comunidad de Palaya</i>	125
1.3.	<i>La comunidad de Mañica</i>	128
2.	La organización social de las comunidades: sistema de cargos, obligaciones y derechos ..	131
3.	El control, uso y tenencia de la tierra	137
Conclusión: contrastes entre las comunidades de estudio		150
PARTE III		153
Introducción		154
CAPÍTULO 7. PUNTO DE PARTIDA: AUTOCONSUMO, INTERCAMBIOS, PLURIACTIVIDAD Y MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN (ANTES DE 1970).....		156
1.	Movilidad, pluriactividad y población	156
2.	La organización social	163
3.	Los sistemas de producción “tradicionales”	166
Conclusión fase 1		174
CAPÍTULO 8. VALORIZACIÓN DE LA QUINUA, LLEGADA DE LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y PRIMEROS INTENTOS DE COMERCIALIZACIÓN (1970 A 1985)		178
1.	Valorización de la quinua	178
2.	La llegada de la mecanización a las comunidades	180
3.	La bajada a la pampa	183
4.	Revolución verde, asistencia técnica y cambios en el sistema de producción.....	188
5.	Primeros intentos de comercialización.....	194
Conclusión fase 2		196
CAPÍTULO 9. EXPANSIÓN Y SATURACIÓN DEL CULTIVO DE QUINUA EN LAS PAMPAS (1985 A 2000).....		202
1.	Los incentivos a la expansión del cultivo de quinua en las planicies: demanda y precio ..	203
2.	Aumento del número de cultivadores y saturación de las tierras.....	206
3.	Desigualdad social y económica dentro de las comunidades.....	212
4.	Producción orgánica, rendimientos y ganadería	215
Conclusión fase 3		220
PARTE IV		225
Introducción		226
CAPÍTULO 10. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA DINÁMICA DE MOVILIDAD Y LA CRISIS AMBIENTAL (2000-2010).....		228
1.	Los cultivadores de quinua y la movilidad en un contexto de auge de la quinua.....	228
2.	Producción agropecuaria en la movilidad y la permanencia en la comunidad	234
2.1.	<i>Los arreglos agrarios: cultivar en la distancia, cultivar sin tierra y acceder a la mecanización</i>	235
2.2.	<i>Lógicas y prácticas productivas en el cultivo de quinua</i>	245
2.3.	<i>La ganadería: revalorización y marginalización</i>	255
Conclusión.....		257

CAPÍTULO 11. LA AUTOGESTIÓN COMUNAL DE LOS RECURSOS DEL ESPACIO TERRITORIAL	261
1. Principio uno: límites claramente definidos.....	262
2. Principio dos: diseño de reglas consistentes	268
3. Principio tres: arreglos de decisión colectiva	275
4. Principio cuatro y cinco: supervisión y sanciones graduales.....	277
5. Principio seis: mecanismos de resolución de conflictos.....	281
6. Principio siete: Reconocimiento mínimo del derecho a organizarse	282
7. Principio ocho: presencia de múltiples niveles de gobierno e instituciones anidadas.....	283
7.1. Actores de la producción de quinua.....	284
7.2. Actores de la comercialización de quinua	293
7.3. Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua	299
7.4. Actores de la investigación	303
7.5. Actores que fomentan el desarrollo productivo.....	309
7.6. Actores que financian y apoyan la formulación de políticas públicas.....	314
7.7. Red de actores de la gobernanza de la quinua.....	318
8. El capital social comunal.....	322
Conclusión: síntesis del autogobierno de los recursos del espacio territorial.....	335
CAPÍTULO 12. VISIONES DEL FUTURO AGROPECUARIO Y PERSPECTIVAS.....	340
1. El futuro de la producción agropecuaria	340
2. El juego de roles y el comportamiento de los jugadores	343
2.1. Roles y reglas del juego.....	344
2.2. Comportamiento de los jugadores y desarrollo del juego.....	347
3. Reflexiones y contradicciones en la producción agropecuaria	358
4. El juego de roles: una herramienta de soporte para las discusiones.....	375
Conclusión.....	381
CONCLUSIONES	383
BIBLIOGRAFÍA	403
GLOSARIO	420
SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	422
LISTA DE FIGURAS Y TABLAS	424
ANEXOS	428

PARTE I



PROBLEMÁTICA, MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

Punto de partida: La Emergencia de la Quinua en el Comercio Mundial

En Bolivia, segundo país más pobre de América Latina, paradójicamente se produce a una elevada altitud (entre 3650 y 4200 msnm) bajo condiciones climáticas extremas y limitantes para la agricultura, la Quinua Real de exportación, un pseudocereal andino conocido por sus importantes propiedades nutricionales. La Quinua Real se comercializa hoy en día en gran parte hacia los países del Norte bajo normas de calidad orgánica y de comercio justo, promocionada a través de una imagen publicitaria vinculada a la producción ancestral y tradicional del “grano de oro” de los Incas, cultivada por “pobres” campesinos bolivianos en un deslumbrante paisaje semi-desértico alrededor del Salar de Uyuni (figura 1). Bajo esta imagen en efecto, nuevas oportunidades socioeconómicas han surgido para los agricultores de esta región azotada por una elevada pobreza rural.



Figura 1. Imagen del paisaje y de los productores que cultivan la Quinua Real en el Altiplano Sur de Bolivia

Hasta hace tres décadas aproximadamente, la Quinua Real era cultivada por las poblaciones de origen Aymara y Quechua del Altiplano Sur de Bolivia únicamente para su autoconsumo e intercambio no mercantil. Fue a partir de los años 60, y como resultado de múltiples investigaciones realizadas en torno al valor nutricional del producto por varios centros de investigación de Bolivia, Perú y Ecuador, que se generó una creciente demanda del producto especialmente por los mercados de comida “*health food*” y solidaria en los Estados Unidos y Europa (Francia, Alemania) (Carimentrand, 2006, 2008). La apertura económica y comercial de la producción agrícola a mediados de los años 80 en Bolivia, incentivó el desarrollo para su comercialización. Progresivamente, y con el fin de atender la creciente demanda internacional del producto y obtener ingresos debido al alza de su precio, las dinámicas locales para su producción y comercialización, comenzaron a generar rápidas mutaciones agrarias, alertando acerca de la sostenibilidad ecológica y socioeconómica de la producción de quinua. Especialmente, cuestionando el aumento de la superficie cultivable y de los volúmenes de quinua sobre suelos vulnerables a los riesgos climáticos y a su degradación

ecológica en ecosistemas de altitud, así como los impactos socioeconómicos que ha traído consigo la integración de los productores en el mercado internacional.

Y fueron precisamente estos cuestionamientos relacionados con la entrada de las comunidades en la producción de quinua para la exportación y sus efectos sobre las dimensiones agroecológicas, espaciales, sociales y económicas del sistema agrario; que llevaron a que en el año 2006 surgiera el Programa de Investigación francés Emergencia de la Quinua En el Comercio Mundial (EQUECO¹), con un enfoque de investigación “*implicada*” (Charte ComMod 2004²) e interdisciplinaria, cuyos objetivos eran, entre otros, comprender lo que “está en juego” en el sistema, mediante el análisis de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza. En la co-ingeniería del proyecto se recurrió al desarrollo de métodos y herramientas participativas, para generar espacios de diálogo entre diferentes actores sobre la sostenibilidad agrícola.

Teniendo en cuenta estos objetivos, este trabajo de investigación estuvo enmarcado en los ejes relacionados con la organización, gestión y uso de los espacios y de los recursos por parte de las comunidades productoras de quinua, así como en la síntesis participativa de las reflexiones generadas con el conjunto de actores implicados en la arena de acción en torno a la sostenibilidad de la producción, con el fin de integrar los puntos de vista de los actores locales a la par de los de los “expertos”. Este trabajo por lo tanto se ubicó desde un comienzo en el campo del co-manejo de los recursos en el ámbito de la comunidad, las dinámicas y transformaciones agrarias ocurridas bajo el auge comercial de la quinua, y el diálogo con los actores sociales en torno a la sostenibilidad ambiental y la vulnerabilidad ante el deterioro ecológico de la producción, en un contexto de mundialización de la agricultura.

Con base a lo anterior, la primera parte de este documento está destinada a presentar la problematización de nuestra investigación, alrededor de las actuales preocupaciones que giran en torno a la crisis ambiental del Altiplano Sur de Bolivia y a los principales factores o causas que se le han atribuido ante el auge comercial de la quinua (capítulo 1). Posteriormente presentaremos las teorías a las que acudimos que explican hoy en día cuales son los factores que conducen a la degradación ambiental, así como a nuestro marco de análisis (capítulo 2) y la metodología empleada (capítulo 3) que guiaron en su conjunto nuestro trabajo, con base a la problemática expuesta.

En la segunda parte, presentaremos el contexto de la región en la que se produce la Quinua Real de exportación, desde sus generalidades ambientales, su contexto territorial, político y social, hasta las características de la población y las formas en que se organiza socialmente en el espacio (capítulo 4). Posteriormente explicaremos la producción agropecuaria a través de la caracterización de los sistemas de producción (capítulo 5) y finalmente, por medio del estudio de caso de tres comunidades contrastadas, las formas en que la población accede y utiliza los recursos productivos y naturales en su territorio a través del control comunal (capítulo 6).

¹ Financiado por el ANR, contó con la participación de seis institutos de investigación franceses (CIRAD, CNRS, EHESS, INRA, IRD, UM3) y sus socios en Bolivia (AVSF, PIEB). Este doctorado ha sido financiado dentro del marco del Programa ANR-06-PADD-011-EQUECO, por una duración de 36

² Antona, M. *et al.*, 2004. La modélisation comme outil d'accompagnement. Charte ComMod. Version 1.1. Site internet: <http://cormas.cirad.fr/en/reseaux/ComMod/charte.htm> :6 p.

En la tercera parte abordaremos bajo un análisis histórico, las principales transformaciones agrarias que le han dado forma a la actual problemática socio-ambiental, a medida que se fue valorizando e integrando la quinua en el mercado mundial, así como a los factores que en las dimensiones técnicas, sociales, académicas y políticas indujeron a los cambios. Para esto partimos de la reconstrucción histórica del sistema agrario antes del auge de la quinua (capítulo 7), durante los inicios de la valorización de la quinua y su comercialización (capítulo 8), hasta la expansión de la producción en las comunidades y la generalización del cultivo ante el auge comercial (capítulo 9).

En la cuarta y última parte, en articulación con los capítulos anteriores, abordamos la problemática socio-ambiental actual, a partir del análisis integral de los procesos históricos y las dinámicas actuales. En primer lugar, a partir de la comprensión de las prácticas individuales y su relación con las dinámicas sociales de la población en el acceso y uso de los recursos (capítulo 10), del control y regulación de la comunidad y los actores que participan en la gobernanza de la quinua en la gestión de los recursos productivos (capítulo 11) y finalmente, siguiendo el hilo conductor en el tiempo, la visión de futuro de los agricultores en la producción agropecuaria. La comprensión de “lo que está en juego” en la producción de quinua y su sostenibilidad, supone integrar en el análisis la complejidad de las interacciones que se dan entre el hombre y su entorno en las diferentes escalas temporal y espacial del sistema, así como la integración de diversas disciplinas que permiten tener una visión transversal de los problemas.

CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN: POBREZA, DEGRADACIÓN Y GLOBALIZACIÓN AGRÍCOLA

1. La agricultura y sus transformaciones en América Latina: paisajes rurales, globalización y deterioro ambiental

En la actualidad, las preocupaciones mundiales en torno a la seguridad alimentaria, la globalización de la producción agrícola y la presión sobre los recursos naturales, se han tornado cada vez más relevantes en las agendas políticas y académicas, en los debates en torno a la agricultura en los países en vía de desarrollo y su relación con el desarrollo sostenible y el desarrollo rural (McIntyre *et al.*, 2009; De Schutter, 2010; Foley *et al.*, 2011). Los mismos temas evidencian los desafíos que enfrenta la agricultura latinoamericana, vinculados a las acciones que incentivan la producción de alimentos bajo los principios del desarrollo sostenible en contextos de elevada pobreza rural, reducción de la pobreza mediante la búsqueda del bienestar humano y el incremento de los ingresos económicos campesinos en la producción agropecuaria en asonancia con la conservación de los recursos naturales (Altieri, 2009).

El actual escenario del sector rural latinoamericano se caracteriza por las complejas diferencias y claras brechas económicas y tecnológicas entre los grandes, medianos y pequeños agricultores (Kay, 2005). Esta tipología de explotaciones es el resultado de las transformaciones de los sistemas de producción desencadenadas desde la época colonial, hasta las recientes reformas estructurales de apertura económica, liberalización de los mercados agrícolas y promoción de las exportaciones. En la mayoría de países latinoamericanos, los grandes agricultores capitalistas han sido los principales beneficiados de las inversiones generadas por las políticas de desarrollo rural (Kay, 2005; Barkin, 1998). Por su lado, los medianos y pequeños agricultores familiares han quedado en su mayoría al margen de estas políticas, principalmente en los procesos vinculados a la modernización e industrialización agrícola, ligado a su reducida disponibilidad de recursos para una producción “competitiva” (Mazoyer, 2004). A pesar de que algunos segmentos han podido integrarse en el mercado agrícola y laboral gracias a los incentivos y procesos de innovación orientados al mercado, muchos de estos medianos y pequeños agricultores han quedado excluidos del proceso por su contexto geográfico y agroecológico marginal, acentuando las desigualdades dentro del mismo campesinado.

Ante este panorama, hoy en día en América Latina nos encontramos frente a una heterogeneidad de espacios rurales que se han diversificado de acuerdo a su grado de integración en el desarrollo capitalista de la agricultura, a su intensidad de relaciones con los procesos económicos mundiales y a las oportunidades generadas por las políticas de desarrollo rural (Chiriboga, 1999). El paisaje rural en el que predomina la agricultura campesina, se caracteriza por tener altos niveles de pobreza y exclusión social y étnica (Kay, 2005), así como por tener reducidas inversiones públicas en infraestructuras (productivas, carreteras, comunicaciones) y escasas alternativas económicas, frente a una población que posee un limitado acceso a la tierra y a los medios de producción, y en algunos casos que se localiza sobre tierras áridas, ecológicamente frágiles y sujetas a las incertidumbres climáticas (Mazoyer, 2004; Kay, 2005; Morales *et al.*, 2005). Frente a estas condiciones y según la

interpretación más común, las estrategias de vida campesinas para salir de la pobreza se han concentrado en la búsqueda de empleo a través de diferentes formas de movilidad urbana-rural (estacional, temporal, definitiva) y en la pluriactividad (De Janvry & Sadoulet, 2000; Grammont y Martínez, 2009).

Estas dinámicas permiten diversificar las fuentes de ingreso económico con empleos no agrícolas y agrícolas, fuertemente relacionadas con los ciclos y coyunturas económicas de los países de la región. Sin embargo, la tendencia evidenciada es que los agricultores aún con los ingresos generados por la diversificación de sus actividades, sólo aseguran la reproducción de la familia, la satisfacción de las necesidades básicas y en reducidos casos consiguen ampliar el capital familiar (Grammont y Martínez, 2009). En este sentido, se ha evidenciado que los ingresos difícilmente se invierten en las mejoras de la explotación familiar; toda vez que el mantenimiento de la agricultura en situación de pobreza, conlleva a la simplificación de los sistemas de cultivo, priorizando los esfuerzos por sobrevivir antes que a la conservación de los ecosistemas cultivados (Mazoyer, 2004). Pese a las dificultades expuestas, los pequeños y medianos agricultores continúan siendo los principales abastecedores de alimentos básicos de los mercados nacionales (Berdegúe *et al.*, 2008; FAO, 2003).

De hecho, en este escenario de pobreza rural, han surgido nuevas oportunidades para la agricultura familiar. La apertura de nuevas fuentes de demanda dentro del mismo proceso globalizador, ha apoyado la producción, comercialización y exportación de productos no tradicionales³ de alto valor (Barham *et al.*, 1992, 1996). Los ejemplos más claros se evidencian en el sector agroalimentario con la exportación de frutas y verduras, granos y cereales, café, cacao, azúcar, nueces y carne, entre otros, producidos por la mayoría de países del centro y sur de América Latina. La producción de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia, no se escapa a estas iniciativas, aún si su cultivo para la renta fue incentivado desde los años 60 a partir de las políticas de modernización agrícola y sustitución de las importaciones (**capítulo 6**).

De lo anterior es preciso anotar que para que los pequeños agricultores adopten estas nuevas estrategias productivas para la exportación agrícola, se requieren nuevos arreglos institucionales, así como transformaciones en los sistemas de producción. En primer lugar, se presentan cambios organizacionales por medio de la conformación de organizaciones económicas campesinas y en algunos casos la agricultura de contrata⁴, que permite en los dos casos disminuir los costos para el agricultor y recibir un mejor acceso a la información y servicios. En segundo lugar, la integración en el mercado requiere de la búsqueda y consolidación de redes de comercialización, que generalmente vienen acompañadas de normas y estándares de calidad, por ejemplo el comercio justo y orgánico. Finalmente, se

³ Para Barham *et al.* (1992, 1996), las exportaciones no tradicionales (*nontraditional exports*), se refieren a tres tipos de fenómenos: cuando se exportan productos que no han sido producidos anteriormente en un país particular, cuando un producto que ha sido tradicionalmente producido para el consumo doméstico comienza a exportarse; y cuando se desarrolla un nuevo mercado de productos tradicionales.

⁴ Esta se define, dentro de la modalidad horizontal de integración entre la producción agraria y la producción industrial, como la relación por la que una empresa agroindustrial por medio de un contrato, ejerce un grado de control sobre la producción de los agricultores a cambio de otorgarles recursos productivos (semillas, fertilizantes, maquinarias, asistencia técnica, certificaciones), mientras que los agricultores le proporcionan el producto cosechado.

requiere la puesta en marcha de nuevas prácticas de producción, nuevas formas de gestión del territorio y una re-organización social en torno a la producción, con el fin de cumplir con los estándares de calidad exigidos por el mercado.

Estas dinámicas de integración en la globalización de la producción agrícola nos revelan la noción de “desanclaje”, en el que se presenta una transformación de las relaciones sociales anteriormente construidas en las particularidades de los contextos (Giddens, 1999). Las nuevas interacciones ofrecen nuevas opciones de cambio, integrando atributos propios de la modernidad a partir de la separación entre el tiempo y el espacio (*Ibid.*). En la actualidad, en el mundo globalizado los agricultores de espacios locales pueden interactuar con los procesos sociales que se desarrollan en otros países del mundo. Esta integración en la modernización y globalización, y los cambios en los sistemas de producción y gestión de los recursos, hace que surjan nuevas demandas y necesidades, cambios en los hábitos de consumo de bienes y alimentos, así como nuevas formas de relacionarse con otros actores (por ejemplo empresas privadas, intermediarios, ONGs), con el territorio y con el medio natural.

Al considerar la dimensión ambiental de las transformaciones agrarias, surge la necesidad de analizar la relación entre la agricultura, la globalización de la producción agrícola y los resultantes impactos ambientales. La evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005) puso evidencia que las diferentes formas en que se realiza la agricultura hoy en día, están debilitando los servicios que prestan los ecosistemas en la producción futura de los alimentos, a través de las externalidades ambientales que ésta genera. Esta alarma advierte los desafíos que implica mejorar el bienestar humano de la población ante las condiciones de pobreza, asegurando al mismo tiempo la producción de alimentos sobre recursos ambientales vulnerables a la degradación ecológica. Si bien algunos análisis denuncian por ejemplo el impacto del sistema capitalista sobre las lógicas productivas en la producción de alimentos, los paradigmas dominantes en torno al deterioro de los recursos naturales reflejan que las principales amenazas para la sostenibilidad de los ecosistemas cultivados, son la pobreza y la presión poblacional. En la agricultura familiar bajo condiciones de pobreza en los países en vía de desarrollo, el paradigma que explica el deterioro ambiental ha sido representando en el modelo del círculo vicioso de la pobreza y la degradación (**ver figura 2**) (FAO, 1995; Scherr y Yadav, 1996; Morales *et al.*, 2005).

El modelo representa que bajo una alta presión poblacional, los agricultores en situación de pobreza se ven obligados a cultivar los suelos marginales utilizando prácticas poco sostenibles, en su necesidad por sobrevivir. Ante el deterioro inevitable del recurso bajo las condiciones de marginalidad agroecológica y para contrarrestar la reducción de los ingresos obtenidos, la disminución de los rendimientos obliga al productor a generar una mayor presión sobre los recursos, abriendo nuevas áreas de cultivo, deteriorando el ambiente y reanudando el círculo vicioso de la pobreza y la degradación.

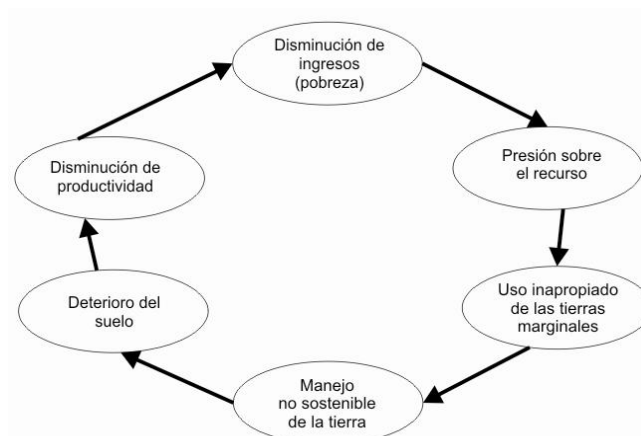


Figura 2. Círculo vicioso de la pobreza y la degradación. Adaptado de la FAO (1995)

Igualmente, se ha identificado que en las zonas campesinas tradicionales, la agricultura orientada hacia el mercado se realiza bajo sistemas de producción extensivos utilizando prácticas productivas que distan de las utilizadas en los sistemas de cultivo tradicionales (Chiriboga, 1999). Es así como en las zonas caracterizadas por la fragilidad de los suelos, los rendimientos altos en la primera cosecha y su posterior disminución, obligan a la apertura de nuevas áreas de cultivo, dejándolas cada vez más expuestas a la erosión y a su deterioro (Chiriboga, 1999; Morales, 2008). El Altiplano Sur de Bolivia refleja algunos de estos procesos descritos en los paisajes rurales latinoamericanos, tanto en la problemática del campesinado en las zonas rurales marginalizadas, así como en las transformaciones agrarias desencadenadas por las nuevas oportunidades económicas surgidas durante la globalización agrícola. Sin embargo, la pobreza y el aumento de la población no son necesariamente las causas que explican el deterioro de los recursos naturales en esta región, así como tampoco se ha podido determinar desde un punto de vista científico si en realidad existe un deterioro de los suelos.

2. El auge de la quinua en el mercado mundial

El auge o también llamado *boom*, es la expresión utilizada cuando se denomina un periodo de apogeo en el que hay una fase expansiva de un ciclo económico. Si bien la quinua ha sido tradicionalmente el alimento base de las poblaciones rurales de los países andinos, y del Altiplano Sur de Bolivia en particular, hoy en día es un producto con una gran demanda comercial, exportado a 25 países del mundo entero. A partir de los años 80 se dio inicio a la fase de expansión de la producción de quinua en Bolivia, incentivada por la fuerte demanda del producto en los países del Norte, el incremento de su precio y la organización de su cadena productiva. Gracias a sus propiedades nutricionales, la quinua especialmente producida en esta región de Bolivia, ha adquirido cada vez más adeptos en los mercados dietético, orgánico y solidario. El auge comercial se tradujo entonces en el aumento del tamaño y número de parcelas de cultivo del producto, modificando su dinámica de expansión espacial dentro de las comunidades campesinas y un aumento de los volúmenes de producción. Si bien ahondaremos sobre estas transformaciones a partir del capítulo 7, problematizaremos brevemente el auge de la quinua.

A finales de los años 60, las estadísticas agropecuarias de Bolivia evidencian que la producción de quinua se destinaba principalmente al consumo familiar y su comercialización se desarrollaba en mercados urbanos, ferias y centros mineros (Camacho *et al.*, 1980). En esta misma época, la demanda proveniente del vecino país del Perú haría emerger un interés marcado por parte de los productores bolivianos de comercializar su producción hacia uno de los primeros consumidores de la quinua boliviana (Laguna, 2002a). Poco a poco, y gracias al reconocimiento de los valores nutritivos de la quinua, el interés por este grano cultivado en el Altiplano Sur, Centro y Norte de Bolivia, se extendió hacia los países del Norte (Healy, 1994). Desde 1985 hasta 1990 se registraron las primeras exportaciones legales de quinua convencional, fomentadas por las dos principales organizaciones de productores, CECAOT y ANAPQUI creadas en 1974 y 1983 respectivamente, que permitieron multiplicar once veces el volumen exportado de quinua entre 1990 y 2004 (Laguna *et al.*, 2006; Carimetrando, 2006). A partir de 1995, Europa y Estados Unidos comenzaron a demandar casi exclusivamente quinua orgánica. En efecto, el mercado biológico nacido en Europa en los años 90, producto de la transformación del comercio justo, dio inicio a la consolidación de un mercado de quinua orgánica para exportación, situando la quinua del Altiplano Sur de Bolivia como producto competitivo frente al resto de regiones y países productores.

Desde 1989, el Altiplano Sur de Bolivia produce más de la mitad de la quinua boliviana de exportación, convirtiéndose en la primera y única región que produce quinua con certificación biológica (Laguna, 2002a). Asimismo Bolivia, se ha posicionado como líder de las exportaciones de quinua registradas en el mundo, abarcando un 45.6% de las ventas en el exterior (Laguna, 2002a, IBCE⁵), exportando 280 toneladas en 1989 a 2000 toneladas en 1999, tendencia que se ha mantenido logrando llegar a las 4 890 toneladas en el 2005 y 15 557 toneladas en el 2010, aumentando su producción en un 700% desde 1999.

Si bien estas son las estadísticas oficiales de producción de quinua, se ha estimado que alrededor de 8000 toneladas anuales se comercializan sin registro de exportación hacia el Perú, a través de los intermediarios no formales (Política Nacional de la Quinua, 2009). A la par, la demanda nacional ha tenido una evolución en crecimiento, aumentando en un 300% entre 1995 y 2008 (de 600 toneladas en 1995 a 2 166 en 2008) (Soraide, 2008). Los países que en la actualidad tienen mayor demanda de quinua son EEUU, Francia, Holanda, Alemania, Israel, Bélgica, Japón, Reino Unido, Canadá y Brasil. En la **figura 3** se observa la tendencia en aumento de la producción oficialmente exportada, que a partir de 1998 se registra casi exclusivamente bajo producción orgánica (Laguna, 2002a). Bajo este panorama de evolución de la demanda de la quinua generada por la promoción interna del producto, la demanda del Perú y posteriormente de los países del Norte, se dio inicio a la consolidación de un mercado en crecimiento evidenciando el auge comercial de la producción de quinua.

⁵ Instituto Boliviano de Comercio Exterior

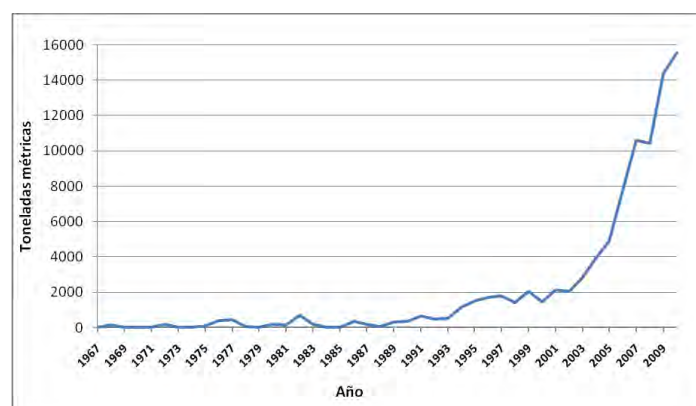


Figura 3. Evolución del volumen de exportaciones oficiales de quinua boliviana en toneladas métricas. Fuente: elaboración propia en base a datos del CORDEOR (en Camacho *et al.*, 1980), FAOSTAT (2011) e INE (2011).

De lo anterior, se puede constatar que el aumento de la producción para atender la creciente demanda y posibilitar su integración en el mercado mundial no hubiera sido posible sin la progresiva organización y consolidación de la cadena productiva de la quinua, iniciada por las organizaciones de productores y el apoyo de la cooperación internacional. Es claro que para poder exportar, los productores bolivianos tuvieron que adaptar su oferta a la calidad de la demanda, mediante el establecimiento de sistemas de certificación (Carimentrand, 2008), así como apropiar la tecnología para el beneficiado (desaponificación, limpieza) de la quinua para poder comercializarla en grandes cantidades. Si bien las organizaciones de productores se convirtieron en las organizaciones líderes de producción y exportación oficial de quinua biológica a inicios del año 2000, poco a poco se fueron adhiriendo nuevos actores a los procesos de acopio, beneficiado, certificación y comercialización en los años siguientes.

A medida en que se fue consolidando la demanda del mercado internacional de la Quinua Real del Altiplano Sur, cotizada por su tamaño de grano y color, se presentó igualmente un incremento del precio del grano pagado al productor. En los años 60, el valor de intercambio de la quinua correspondía aproximadamente a 100 kg de quinua por 30 kg de harina de trigo (Ayaviri *et al.*, 2003), mientras que en el 2007, 100 kg de quinua podía intercambiarse por 200 kg de harina⁶ o podía venderse al equivalente de un salario mínimo mensual en Bolivia (70 US\$). Entre los años 2006 y 2007 existiría una diferencia en el precio de compra de la quinua al productor, que estaría condicionado de acuerdo a la variedad cultivada, el tipo de producción y de comercio justo. En 2007 si la quinua blanca orgánica tenía un precio de 33 US\$ el quintal, la quinua convencional tendría un precio de 31 US\$ y en comercio justo 40 US\$. A partir del año 2008 el precio de la quinua alcanzó los 100 US\$ el quintal, triplicando el precio del 2007 y al mismo tiempo, igualando el precio de la quinua orgánica y convencional. En la **figura 4** se presenta la evolución del precio anual promedio pagado a los productores de quinua real en el Altiplano Sur entre 1963 y 2009. Esta gráfica nos permite observar la tendencia de aumento del precio, que se ha incrementado a la par de las exportaciones.

⁶ El valor de intercambio es inferior que a principios de los años 90, dado que a partir del año 2008 el precio de la harina de trigo se triplicó en Bolivia.

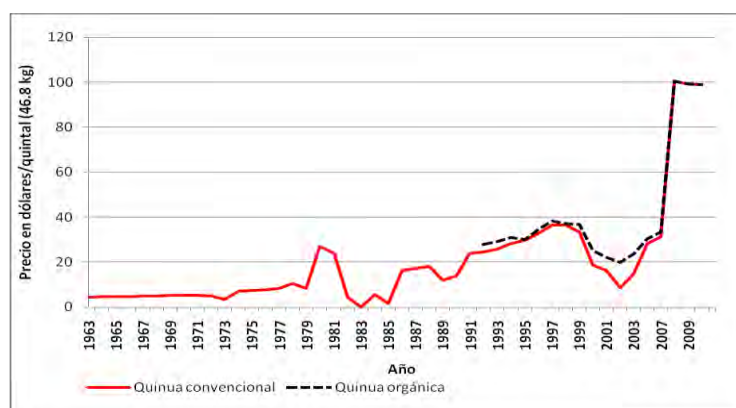


Figura 4. Evolución de los precios nominales anuales promedio pagados al productor de quinua real del Altiplano Sur. Fuente: Elaboración propia con base a los datos de Laguna (2011) y complementado con los datos de Soraide (2008).

Mecanización y aumento de la superficie de cultivo

Junto a la valorización del producto e inicios del mercado de la quinua, la posibilidad de orientar la producción hacia un modelo de comercialización a mayor escala fue posible, gracias a la promoción de la tecnología agropecuaria difundida por el Estado y la cooperación internacional, en un intento por generar nuevas fuentes de ingreso económico a los productores de esta región, mediante la promoción de la mecanización de las prácticas agrícolas, el uso de variedades mejoradas, integración de fertilizantes y control de plagas mediante el uso de insecticidas. Si bien este punto lo analizaremos a profundidad en el aparte de análisis histórico de las formas de producción, no es posible pasar por alto uno de los principales factores que permitiría aumentar la producción para responder a las llamadas del mercado. Efectivamente, el precio y la demanda de la quinua fueron aumentando, a la par del interés de los productores por acceder a tractores y arados de disco que permitirían aumentar la superficie cultivable y disminuir la fuerza laboral.

Si bien el acceso a las maquinarias agrícolas fue promovido por actores institucionales desde mediados de los años 60, dichas maquinarias fueron también adquiridas por iniciativa individual de productores migrantes quienes, en sus trayectoria de vida, pudieron acumular capital para la compra de un tractor (Laguna, 2011), población que trajo consigo maquinaria así como conocimientos adquiridos en Chile, Argentina y los territorios de colonización, sobre su manejo. En la actualidad, la mayoría de tractores utilizados son de propiedad familiar, y FAUTAPO (2008a) estima que alrededor de 624 tractores funcionan en la región productora de Quinua Real.

Acorde a lo anterior, también puede evidenciarse la evolución de la superficie cultivada de quinua en Bolivia a partir de los años 60 (**ver figura 5**). En 1967 las estadísticas nacionales reportaban la presencia de 7400 hectáreas de cultivo de quinua, mientras que en el año 2009 la superficie había aumentado a 48 136 hectáreas en todo el territorio nacional (Paz *et al.* 2002; INE, 2011; FAOSTAT, 2011). En el Altiplano Sur, la superficie cultivada pasó de 10 580 hectáreas en 1980 a 20 685 hectáreas en 1999 (Paz *et al.*, 2002). Recientemente se han realizado varios estudios científicos que permiten cuantificar la dinámica de expansión del cultivo en esta región, sin embargo no existen datos estadísticos oficiales que nos permiten evidenciar la evolución desde 1999 hasta nuestros días. Con base en un análisis multitemporal realizado en algunos sectores del Altiplano Sur, se determinó que en 1975 la superficie cultivada era de

aproximadamente 14 800 hectáreas, mientras que en 1990 ésta aumentó a 28 957 hectáreas y posteriormente a 44 464 hectáreas en el año 2010 (Medrano, 2010). Complementario a esto, para el año 2008 FAUTAPO (2008b) indicaba que la superficie en cultivo era de aproximadamente 49 028 ha, cifra que superaba el total de la superficie cultivada en toda Bolivia (46 369 ha). Teniendo en cuenta las incertidumbres, estas estimaciones nos permiten observar que la superficie de cultivo se ha incrementado entre aproximadamente 300% y 463% desde 1975 hasta la actualidad.

Este aumento de la superficie de cultivo se realizó a través del incremento del tamaño de las parcelas cultivadas por las unidades familiares y del aumento del número de familias cultivadoras. Si entre 1960 y 1965 las familias del Altiplano Sur tenían en promedio entre 0,25 y 1,60 hectáreas de cultivo de quinua localizados en los cerros principalmente, en 1976 estas superficies se extendieron entre 0,5 y 1 hectáreas sobre nuevas tierras de cultivo en las planicies. Posteriormente continuaron su crecimiento hasta alcanzar en promedio 3 hectáreas en 1987 y 5 hectáreas en el periodo comprendido entre 1988 y 2000 (Laguna, 2011). En el año 2008, el promedio de tenencia de la tierra era de 10,53 hectáreas por familia (FAUTAPO, 2008a), mientras que el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT, 2009) menciona que en el año 2009 la mayoría de familias de esta región, cultivaban entre 3 y 6 hectáreas de quinua, de las cuales la mitad las dejan en descanso. La discrepancia de las cifras y de las mismas definiciones (tierras en tenencia, tierras realmente puestas en cultivo y tierras en descanso) subraya una vez más la dificultad de una apreciación cuantitativa y fiable del fenómeno del auge de la quinua.

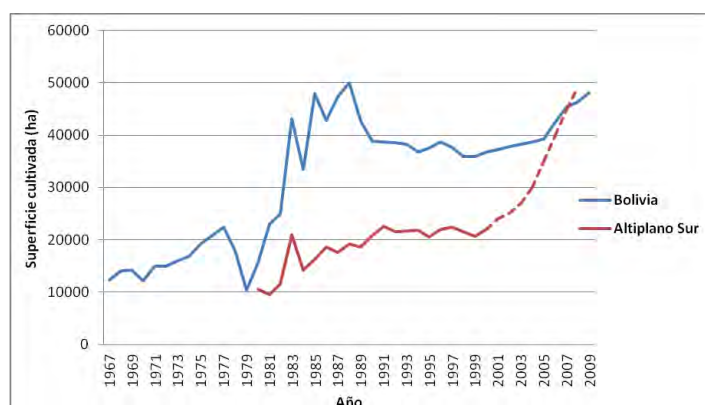


Figura 5. Evolución de la superficie de quinua cultivada y cosechada en Bolivia y el Altiplano Sur. Fuente: elaboración propia en base datos de FAOSTAT (2011) e INE (2011) para Bolivia, (Paz *et al.*, 2002) y FAUTAPO (2008a)

Sin embargo, estas limitaciones estadísticas no cuestionan el fenómeno en sí mismo y de las diversas transformaciones en el sistema agrario, haciendo que en la actualidad el discurso difundido entre los actores de la cadena productiva, los medios académicos, políticos y de comunicación, se focalice ante el posible, si no inminente, deterioro de los recursos naturales y productivos en esta región de Bolivia. La dinámica de expansión del cultivo comercial de quinua sobre un ecosistema frágil, incentivada por una demanda internacional y un precio en aumento, cuestiona seriamente la sostenibilidad ecológica de su producción. Si la degradación ambiental ante el auge comercial de la quinua supone una problemática, intentaremos abordar las razones por las que hoy en día se habla de deterioro ambiental y procuraremos identificar los factores que han conducido al sistema a su situación actual. En un segundo tiempo, trataremos de analizar las razones por las que los impactos del auge de

la quinua se abordan en los discursos principalmente desde una perspectiva ambiental, y ocultan la problemática social que particularmente se relaciona con el tema del acceso a la tierra.

3. La degradación ambiental en el Altiplano Sur de Bolivia: entre realidades y discursos

Como vimos anteriormente, el sistema agrario del Altiplano Sur de Bolivia se caracteriza por tener hoy en día una agricultura orientada a la exportación, de un producto autóctono y tradicionalmente cultivado para el autoconsumo y la subsistencia. En un contexto rural con altos niveles de pobreza y una baja inversión estatal en infraestructuras y servicios básicos, información que presentaremos más adelante en la descripción del contexto del Altiplano Sur (capítulo 4), la producción de quinua se constituyó en una oportunidad económica que la población supo fomentar y desarrollar generando beneficios económicos. A partir de la aparición del mercado de la quinua surgieron nuevos arreglos institucionales y nuevas relaciones entre los actores sociales del sistema, así como nuevas formas de producción, de relación con el entorno y de las formas de percibirlo. Si bien la quinua se producía anteriormente de forma manual en pequeñas superficies en los cerros, en la actualidad se realiza bajo sistemas de producción que abarcan grandes extensiones y mecanizados con reducida integración de insumos, sobre zonas de producción vulnerables a los riesgos climáticos en las planicies. Sin embargo, a partir del aumento de la demanda y del precio de la quinua, las transformaciones agrarias comenzaron a hacer visible, en las dimensiones ambiental, social y económica, la vulnerabilidad frente a la que se encuentran expuestos los agricultores en su integración al mercado globalizado.

En este sentido, los agricultores se encuentran expuestos a los riesgos climáticos como las sequías y heladas características de la región que pueden afectar la producción en las planicies y al deterioro ecológico de los suelos, ligada a su condición natural en un entorno de aridez y altitud. Así mismo y debido a que dependen de un mercado orgánico cuya imagen publicitaria se asocia al lema: *“quinua producida por campesinos que cultivan en armonía con la naturaleza”*; una posible crisis ambiental difundida en ciertos discursos científicos (Jacobsen *et al.* 2010; Jacobsen, 2011) y mediáticos (The Economist, 2012; Le Monde, 2012), los expone a la pérdida de su principal mercado. Los mismos análisis concluyen aconsejando que se deben tomar medidas principalmente técnicas y de manera urgente para contrarrestar la degradación inminente de los suelos.

Ante este panorama de fuentes de vulnerabilidad, los actores de la cadena productiva de la quinua y de aquellos que se relacionan con ella (instituciones de desarrollo, científicos y tomadores de decisiones políticas), comenzaron a cuestionarse seriamente sobre la sostenibilidad de la producción dentro de las comunidades campesinas indígenas de la región. La señal de alarma que ha alimentado las discusiones sobre el futuro del cultivo de la quinua, ha sido la presunta disminución generalizada de los rendimientos del cultivo. Según Félix (2004), en una parcela nunca antes cultivada si anteriormente se podía llegar a producir entre 920 y 1150 kg (20 y 25 quintales⁷) de quinua por hectárea, 14 años después los agricultores indican que la producción promedio es de 266 kg por hectárea (5,8 quintales/ha), decrecimiento que se le ha atribuido al deterioro de los suelos producto de los cambios en el

⁷ El quintal es una medida de peso que corresponde a alrededor 46 kilogramos.

sistema de producción de la quinua (Bioversity International, 2007; Rojas *et al.*, 2004), y el sistema de cría de animales. Esta situación se debería en primer lugar, al cambio en las prácticas de producción, con el paso de un sistema de cultivo manual en el cerro a un sistema mecanizado en las planicies, mediante el uso “excesivo o intensivo” del tractor y el arado de disco sobre suelos frágiles y vulnerables a la erosión eólica (PIEB, 2010a, 2010b; Jacobsen *et al.*, 2010; Jacobsen, 2011). En segundo lugar, se debería a la modificación de las prácticas de gestión de la fertilidad de los suelos, vinculado a la disminución de los periodos de descanso de las parcelas y la escasa integración de abono orgánico proveniente de las tropas (ver **capítulo 5 y 6**, impactos ambientales del sistema de cultivo de la quinua y presentación y análisis de los cambios ocurridos en el sistema de cultivo de la quinua).

El modelo explicativo sobre el deterioro de los suelos en el Altiplano Sur, indica que un sistema de cultivo mecanizado en zonas frágiles de planicie, genera un círculo vicioso entre deterioro del suelo y apertura de nuevas áreas de cultivo, en el intento por aumentar la productividad de la producción (Parnaudeau, 2006). La mecanización del cultivo y los cambios en la gestión de la fertilidad de los suelos (disminución de los descansos), conllevan al deterioro del suelo generando la caída de la productividad agrícola, obligando al productor a abrir nuevas áreas de cultivo. La restricción de mano de obra para producir, que se mantiene fija a pesar del aumento de la superficie cultivada, lleva al agricultor a continuar mecanizando las labores culturales, disminuyendo los descansos, deteriorando el suelo mediante el uso del tractor y reanudando el círculo de nuevo (ver **figura 6**).

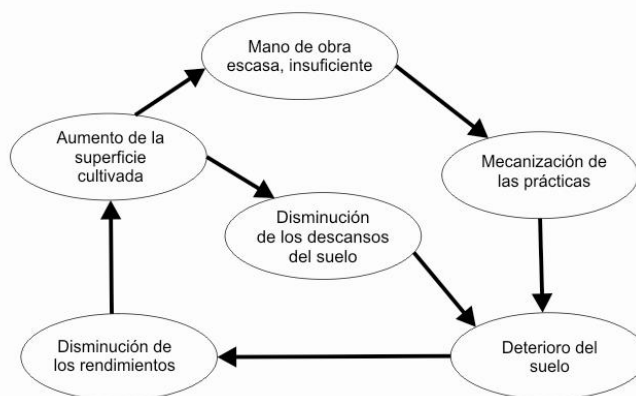


Figura 6. Doble círculo vicioso de la degradación del suelo en el Altiplano Sur. Fuente: Parnaudeau (2006)

Ante esta situación, el discurso de los actores de la cadena de la quinua se ha orientado hacia soluciones técnicas para evitar la disminución de los rendimientos del cultivo, resultado de la degradación de los suelos, las variaciones del clima y la proliferación de plagas; discursos difundidos entre los medios académicos que influyen parte de las acciones y estrategias políticas que están guiando el desarrollo económico y productivo de la región. Entre estas soluciones se identifican aquellas que priorizan la recuperación de los suelos “degradados” y la mitigación del impacto de las sequías por medio de la implementación de sistemas de riego (Jacobsen *et al.*, 2010; Jacobsen, 2011; MDRyT, 2009). Igualmente, buscan orientar el monocultivo de quinua hacia un modelo de agricultura orgánica, acompañada de prácticas de conservación del suelo, control de plagas y aumento de la disponibilidad de abono orgánico por medio del mantenimiento y aumento de las tropas de ganado. En efecto, en el marco de un mercado orientado a la exportación, especialmente en el nicho de mercado

orgánico, se imponen estándares de calidad en torno a la producción sin uso de agroquímicos y fertilizantes, así como sobre normas de gestión de la fertilidad de los suelos.

Sin embargo y a pesar de que las propuestas pretenden disminuir la vulnerabilidad del cultivo frente a las condiciones climáticas y el deterioro del suelo, muchas acciones se han definido basadas en insuficientes informaciones agroecológicas y sociales del contexto específico del Altiplano Sur. Si bien algunos autores⁸ confirman el inminente deterioro del suelo, evidenciado según ellos en una generalizada disminución de los rendimientos del cultivo, se ha resaltado que también interfieren en el rendimiento de la producción, varios procesos como la proliferación de plagas, el estrés climático, la localización de las parcelas en zonas de riesgo (helada, granizo y viento) y las prácticas de cultivo (Risi, 2001; Reynolds *et al.*, 2008; FAUTAPO-UTO, 2008; Del Castillo *et al.*, 2008; Winkel *et al.*, 2012). En este sentido, variables rápidas como el rendimiento del cultivo en condiciones ambientales como las del Altiplano Sur, son inadecuadas para caracterizar las variables lentas como lo es la degradación de los suelos (Reynolds *et al.*, 2008; Winkel *et al.*, 2012). Si bien no es posible negar un deterioro de los suelos ligado a los factores antropogénicos, tampoco es posible lanzar esta afirmación, por lo que Winkel *et al.* (2012) sugieren la urgente necesidad de realizar más estudios que permitan caracterizar el estado de la fertilidad de los suelos y su relación con las prácticas actuales y los cambios en los usos del suelo.

De lo anterior se evidencia que las propuestas y soluciones al deterioro de los suelos conducen generalmente a la intensificación técnica de la producción. No obstante, los análisis no incluyen a los grupos sociales y su relación con la comunidad como una instancia reguladora del acceso y uso de los recursos productivos, la diversidad de modos de vida de los agricultores y sus motivaciones. Así mismo, los análisis no contemplan las consecuencias que trae consigo la agricultura orientada al mercado en el sistema social, cuyo resultado se expresa en las desigualdades sociales marcadas entre los agricultores, cambios en la organización social de la población, tensiones sociales en torno al acceso a la tierra y presión sobre los recursos. La quinua se produce sobre tierras de acceso y uso colectivo durante el pastoreo de las tropas de animales y de usufructo individual durante la producción agrícola. Si la comunidad es la instancia que regula el uso y acceso a los recursos naturales y productivos, entonces este “deterioro del suelo” generalizado sobre un territorio con recursos finitos, es un asunto que involucra a la comunidad y a la diversidad de sus miembros (arreglos institucionales en el manejo de los recursos, quiénes tienen acceso a la tierra, quiénes no). A nivel familiar, la quinua hoy en día así como puede llegar a ser la principal actividad económica de una familia, también puede llegar a ser complementaria, diferenciando las lógicas productivas que determinan los modos de producción agropecuaria. La población al ser altamente móvil no posee de manera homogénea las mismas dinámicas de movilidad, de permanencia y residencia en las comunidades, aún si son cultivadores (Vassas *et al.*, 2008).

La problemática se vuelve aún más compleja cuando se integra la dimensión institucional y política, representada en la multiplicidad de actores que han acompañado la consolidación de la cadena productiva de la quinua y su desarrollo productivo. La presencia de un sinnúmero de actores de distinta naturaleza (centros de investigación, ONGs, autoridades tradicionales de las comunidades, empresas privadas, asociaciones de productores,

⁸ Félix (2008), Cossio (2008), Jacobsen (2011)

certificadoras, entidades públicas de desarrollo productivo y financiadores, entre otros) en escalas espaciales diversas (local, regional, nacional, internacional), dificulta la gobernanza⁹ de la producción de quinua, especialmente en lo que se refiere a las propuestas que se generan para el desarrollo sostenible de la producción. Esta multiplicidad y multiplicación de actores nos cuestiona acerca del tipo de enfoques que guían sus acciones, las estrategias que formulan, así como del tipo de relaciones que establecen con las comunidades y los agricultores. Su presencia a través de diferentes mecanismos de control, legitimidad y responsabilidades, dificulta la manera de gobernar la producción de quinua.

Frente a este escenario de rápidas mutaciones del sistema agrario, existen conocimientos limitados sobre la sostenibilidad agroecológica de la quinua, así como de los aspectos sociales e institucionales que la determinan. Las reflexiones sobre la sostenibilidad de la producción ignoran en la mayoría de casos, las causas sociales, políticas e institucionales de los cambios en curso. Estudios de las ciencias sociales han determinado que un proceso de degradación ecológica no es únicamente un fenómeno biofísico, por lo que el deterioro de los recursos naturales no cobra sentido, sino a partir de un uso, del objetivo y la función atribuido a ese recurso, el cual está relacionado con un contexto social e histórico (Blaikie y Brookfield, 1987; Figue, 2001, Reynolds *et al.*, 2008). Las soluciones por lo tanto, son más complejas de lo que las iniciativas técnicas pueden proporcionar actualmente, en especial cuando un agricultor puede aceptar modificar sus prácticas si la degradación de la tierra es resultante de sus actividades y/o lo afecta directamente (*Ibid.*). Igualmente, si parte de las acciones de desarrollo son guiadas por los programas y proyectos con un enfoque productivista y mercantil, seguramente las recomendaciones de la fase de diagnóstico de estos proyectos serán coherentes con el tipo de enfoque productivo que les está guiando.

La agricultura familiar en el contexto de globalización agrícola, nos permite ubicarnos en el centro de las discusiones sobre las transformaciones agrarias en el caso particular de la producción de quinua, así como en torno a sus efectos en la dimensión social, institucional y ambiental. En Bolivia, la elección de Evo Morales como presidente de la República trajo consigo cambios en los lineamientos estratégicos del plan nacional de desarrollo. Este plan establece la necesidad de priorizar el bienestar humano ante la inmensa pobreza rural, promoviendo entre otros, el desarrollo agropecuario mediante la producción orgánica y la mecanización de los procesos productivos. Frente a este escenario surgen nuevos desafíos para todos los actores involucrados en el desarrollo de la producción de quinua, orientados a mejorar la calidad de vida de las poblaciones marginales, logrando que los ecosistemas en condiciones de fragilidad ecológica, mantengan su capacidad de prestar los servicios para la agricultura de manera durable en el tiempo.

Es así como este trabajo busca identificar cuáles han sido el conjunto de transformaciones (productivas, socio-económicas, organizativas, ambientales) ocurridas en las comunidades productoras de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia, durante su proceso de integración en el cultivo comercial de la quinua; especialmente identificaremos y analizaremos las causas de

⁹ Entendemos la gobernanza como un proceso social de coordinación en el que se armonizan políticas, instituciones y valores para la construcción de consensos y toma de decisiones colectivas entre diferentes actores (Estado, empresas, organizaciones de la sociedad civil), en torno a un problema específico. La estructura de la gobernanza garantiza los procesos de negociación y de construcción de reglas, organiza la resolución de conflictos e impone sanciones, entre otros, para alcanzar las metas comunes y legítimas a todos los actores.

fondo (o causas subyacentes tales como la distribución de poder, desigualdad social, políticas, debilitamiento de las acciones colectivas) y las presiones dinámicas (aumento de la población y movimiento migratorio, entre otros) que conducen a la percepción, fundamentada o no, de un deterioro ambiental, tema de debate que gira en torno al futuro de la producción. Paralelamente, esta percepción de deterioro ambiental nos invita a preguntarnos acerca de cómo hemos llegado a hablar de degradación hoy en día y cuál ha sido su evolución en el tiempo; obtendremos una respuesta a partir de la comparación de la realidad local, con lo que sucede en otras escalas espaciales como por ejemplo, en las dimensiones políticas y académicas.

De esta manera, podremos igualmente definir cuáles son los principales mecanismos que determinan y refuerzan los cambios ambientales en las comunidades hoy en día, y hacen que las poblaciones rurales se dirijan en dirección de la situación que los hace más vulnerables a la pérdida de la oportunidad económica que les ha permitido asegurarse una mejor calidad de vida y cambiar sus modos de vida. En este intento por integrar las causas sociales e institucionales asociadas al deterioro ambiental, intentaremos identificar si la degradación ambiental es realmente un problema, y si lo es, para quién y cómo se llegó a esta situación. En la escala local buscaremos identificar cuáles son los factores que han condicionado y refuerzan las formas de producción actuales que están haciendo que se hable hoy en día de una posible crisis ambiental.

Teniendo en cuenta las posibles causas sociales e institucionales que refuerzan el círculo de la degradación, consideramos que la distribución y acceso diferenciado a los recursos (acceso a la tierra, maquinarias, asistencia técnica) entre las familias en el seno de una comunidad acentúa el círculo vicioso de la degradación (pobreza/riqueza económica ↔ pobreza de los suelos). Igualmente, si la dinámica de aumento de la superficie de la quinua y los modos de producción actuales generan una degradación del ambiente, ésta se relaciona y se refuerza mediante la desestructuración de la comunidad como institución encargada de regular el acceso y uso de los recursos productivos (pobreza de acciones colectivas y debilitamiento del capital social ↔ pobreza de los suelos). Ante un modelo del círculo vicioso de la degradación surgen preguntas tales como: ¿Por qué algunos grupos tienen más o menos acceso a los medios de producción como el tractor por ejemplo, “culpable” del deterioro del suelo?, ¿por qué algunos agricultores pueden o no modificar las prácticas de gestión de la fertilidad de los suelos?, ¿cuáles son los mecanismos que regulan la gestión y uso de los recursos en la actualidad y cómo pueden conducir al deterioro del medio ambiente? Finalmente, indagaremos sobre la evolución del sistema, de acuerdo a las expectativas de los diferentes actores, especialmente vinculado a su percepción del futuro y de cómo se proyectan en la producción agropecuaria. En el ámbito de los actores externos a la comunidad, buscaremos identificar las acciones que desarrollan para disminuir la vulnerabilidad de la producción al deterioro ecológico. Se discutirán estas acciones, a menudo sectoriales, considerando que no existe una sola causa estructural a los problemas alrededor de la degradación de los recursos naturales y los cambios en los servicios del ecosistema, sino por el contrario que estos problemas son causados por múltiples factores y fuerzas (antropogénicas y naturales) que interactúan entre ellos (Nelson *et al.*, 2006).

Nuestra hipótesis central es que los problemas ambientales, son el resultado de un conjunto de factores que incluyen componentes sociales, institucionales y políticos; y no únicamente factores económicos y técnicos asociados al auge de un producto, fruto de “inadecuadas”

prácticas de los agricultores en un ambiente ecológico vulnerable a su deterioro. Asimismo, consideramos que las acciones para contrarrestar un eventual deterioro ambiental, deben contemplar la inclusión de los aspectos sociales de la degradación, ligados a las dinámicas internas a las comunidades en la gestión de los recursos presentes en su territorio, los cuales se encuentran vinculados al dualismo entre el individuo y el colectivo en el acceso a los recursos naturales en los arreglos institucionales, entre los individuos y grupos con la comunidad, como entre los individuos y grupos con los actores externos a la comunidad (certificadoras, organizaciones de productores, empresas privadas, ONGs). Hoy en día, si bien la población puede llegar a ser vulnerable económicamente ante la fragilidad de la producción de quinua por cuenta del deterioro ecológico; también puede llegar a ser vulnerable ante los cambios sociales e institucionales que ocurren en el seno de las comunidades, acelerando las transformaciones ambientales locales.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y ANALÍTICO

El análisis de las transformaciones agrarias, especialmente en la dimensión ambiental de un sistema, es de carácter a la vez interdisciplinario y contextualizado. Por esto, construimos un marco teórico adaptado a nuestra realidad y problemática, recurriendo a las teorías que se han construido alrededor de las relaciones entre agricultura familiar en los países en vía de desarrollo, las transformaciones agrarias, la globalización agrícola y el deterioro ambiental. A continuación, presentaremos los paradigmas dominantes que explican el origen de los problemas ambientales en los países en vía de desarrollo y en los Andes particularmente, complementario al modelo del círculo vicioso de la degradación y la pobreza. Si bien, estos paradigmas hoy en día han demostrado que los problemas en torno al ambiente requieren de análisis complejos y holísticos, nos ofrecen ciertas pistas para elucidar que la degradación de los recursos no está vinculada únicamente a la pobreza económica de los individuos y sus “malas” prácticas, la presión poblacional sobre los recursos o la alteración de los sistemas de producción por la penetración del mercado, sino que también y como buscamos analizar en nuestro caso de estudio, está fuertemente vinculada a factores políticos, institucionales y sociales.

De lo anterior, buscaremos identificar las causas de fondo y las presiones dinámicas que conllevan al deterioro de los recursos naturales y productivos en las comunidades productoras de Quinua Real, a través del marco de análisis de esta investigación, inspirados en algunos elementos de la teoría de acción colectiva en el manejo de recursos de uso común (Olson, 1965; Ostrom, 1990) para analizar el papel de dicha acción en los arreglos institucionales que se producen bajo el régimen de la propiedad comunal en las comunidades del Altiplano Sur. Si la degradación ambiental en las comunidades del Altiplano es un resultado no sólo de los factores técnicos, sino también sociales e institucionales que giran en torno a la producción de quinua, nuestro análisis debe integrar la teoría que relaciona los dilemas de acción colectiva con el agotamiento de los recursos de uso común. Sin embargo, los factores internos no son los únicos que pueden explicar la capacidad que tienen los individuos y grupos de manejar los recursos, por lo que movilizaremos algunos elementos claves que expone la escuela de la *Political Ecology* (Blaikie y Brookfield, 1987; Forsyth, 2004; Robbins, 2004) para el análisis de las transformaciones agrarias y el deterioro ambiental, reconociendo la necesidad de tomar en cuenta los factores de fondo en las escalas espacial y temporal, vinculado al papel de las instituciones y sus intervenciones, las desigualdades en el acceso y uso de los recursos, así como del surgimiento de los discursos sobre la degradación. Finalmente, retomaremos los conceptos de “participación” y “comunidad” a través del enfoque de Manejo de los Recursos Basado en la Comunidad (*Community-based Natural Resource Management* – CBNRM, Agrawal y Gibson, 1999; Gruber, 2010; Manyo-Plange, 2010), dado que metodológicamente hablando, intervenir en las comunidades mediante enfoques participativos, supone conocer las limitaciones y beneficios de la participación ante un escenario de alta movilidad poblacional y lo que este fenómenos trae consigo, así como el de cuestionar si la comunidad es la unidad de análisis pertinente para nuestro caso de estudio.

1. Las causas de la degradación ambiental en los países en vía de desarrollo: paradigmas dominantes y sus críticas

Los paradigmas dominantes que explican las causas del deterioro ambiental y los cambios agrarios en los países en vía de desarrollo se pueden dividir en 3 tipos de enfoque; primero, el enfoque *neomalthusiano* relaciona el deterioro ambiental con el aumento poblacional y la pobreza. Segundo, el enfoque neo-marxista se interesa por el papel que juega la penetración del mercado en la economía global y sobre las decisiones familiares en el manejo de sus recursos naturales. Por último, el ecosocialismo que se enfoca en los factores socioeconómicos que conllevan a la degradación ambiental dentro del sistema económico mundial. Estos tres enfoques deben revisarse toda vez que, el primero constituye una base para el debate en torno al deterioro de los recursos comunales ligado a la presión poblacional sobre éstos y, el segundo y el tercero nos permiten generar un marco de discusión sobre los impactos de la agricultura familiar de exportación en el ambiente.

El enfoque neomalthusiano

Este sostiene que el aumento de la población, conlleva a una mayor presión sobre las tierras en producción agrícola, conduciéndolas a su degradación y por ende, a una expansión de la agricultura en áreas marginales (Stonich, 1989; Rudel, 1989; Ehrlich y Ehrlich, 1990). En este sentido, se considera que la sobrepoblación es la causa de la degradación ambiental, que se produce generalmente en condiciones de pobreza, en las que se presentan altas tasas de fecundidad¹⁰. En efecto, la alta fecundidad está determinada por normas sociales en torno al valor de los hijos, así como a la seguridad ante la vejez o bien al requerimiento de abundante mano de obra para la reproducción familiar en las economías de subsistencia (Dasgupta, 1995), único factor de producción que la unidad doméstica puede controlar (Collins, 1988). Ante esta situación, las soluciones propuestas se han enfocado principalmente sobre el control de la natalidad y la planificación familiar en las situaciones de pobreza, a partir del postulado de Malthus en 1798 en su *Ensayo sobre el Principio de la Población*, quien afirmó que mientras que los medios de subsistencia crecían de forma aritmética, la población lo hacía de forma exponencial, lo cual conllevaría a un desequilibrio entre población y alimentos. Sin embargo, las críticas al modelo malthusiano argumentan que se deben analizar las causas históricas y sociales del crecimiento demográfico en ciertas condiciones (Comas, 1999), evitando considerar que en condiciones de pobreza, el aumento demográfico conduce necesariamente a más pobreza en el agotamiento de los recursos naturales.

En contraposición al neomalthusianismo, Boserup (1965) demostró que el aumento de la población ha conducido a la intensificación de la agricultura y la búsqueda de técnicas para asegurar el sustento. De esta manera por ejemplo, para lograr mantener la productividad en un sistema de descansos cortos, se requiere del aumento de la fuerza laboral (*Ibid.*). Asimismo se ha demostrado, que en las regiones muy pobres, hay elevadas tasas de emigración provocando escasez de mano de obra y que en oposición, la reducción de la población puede ser una causa de la degradación ambiental (Collins, 1986; García Barrios *et al.*, 1990, 1991). De ahí, las críticas parten de que no se debe enfocar el problema a la

¹⁰ Varios estudios han asociado la pobreza, el aumento de la población y las prácticas de una agricultura no sostenible: Eckholm, 1976; La Conferencia de la Desertificación de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1977; Jagannathan, 1990; Dasgupta, 1995.

demografía, sino a las desigualdades en el acceso y distribución de los recursos, la organización interna de la gestión de los recursos, los arreglos institucionales y las fuerzas económicas, los cuales pueden llegar a generar la sobreexplotación y el deterioro (Hecht, 1985; Simon *et al.*, 1984; Stonich, 1989; Comas, 1999).

Por otro lado, la elevada fecundidad ha sido centro de debate en torno a la degradación de los recursos comunitarios. A partir de “la tragedia de los comunes” planteada por Garrett Hardin en 1968 (Hardin, 1968), el problema demográfico se ha introducido en el debate, dado que la sobrepoblación conlleva a la degradación de los recursos cuando hay libertad de acceso bajo el modelo de la economía neoclásica. En el deseo individual de maximizar los beneficios, el recurso común es sobreexplotado. Bajo este supuesto, Hardin planteó la substitución de la propiedad colectiva por la propiedad privada o la regulación estatal (nacionalización), como soluciones para el aprovechamiento responsable de los recursos. En parte, porque parte del supuesto de que los individuos bajo un sistema privado, gestionarán mejor sus recursos con el fin de maximizar sus beneficios y así poder mantenerse competitivos dentro del mercado. De esta manera, la degradación es la consecuencia de la falta de un sistema de incentivos que afecta tanto la dinámica demográfica y el comportamiento económico en el uso de la propiedad común. Sin embargo, varias críticas han surgido alrededor de este postulado como también han cuestionado el modelo del agente económico racional, dado que los espacios colectivos generalmente están sujetos a normas y regulaciones en el acceso, por lo que su uso no está regido por el cálculo individual, sino por instituciones sociales y la gobernabilidad de la comunidad (Comas, 1999; Ostrom *et al.*, 2002; Pinedo, 2006). La “tragedia de los comunes” es el resultado de una incapacidad institucional de controlar el acceso a los recursos y de construir y hacer cumplir las decisiones de uso colectivo. En efecto, en relación a los recursos comunes se ha sugerido que las comunidades poseen actores socialmente diferentes que manifiestan prioridades y demandas diversas en torno al ambiente, que pueden llegar a ser objeto de lucha y negociación (Pinedo, 2006). La relación entre acción colectiva y recursos naturales está mediada por una racionalidad ecológica y moral que es el producto de las relaciones sociales construidas por los individuos, grupos e instituciones de manera dinámica en la historia y ecología específicas a cada contexto (*Ibid.*).

En síntesis, el enfoque neomalthusiano ignora las causas de la pobreza y se concentra en sus efectos, generando que se reproduzcan políticas injustas porque reproducen las situaciones de desigualdad (Comas, 1999). Por su lado, Benjaminsen *et al.* (2009) lo consideran como un enfoque de la denominada *Apolitical Ecology*, dado que ignora o no explicita las estructuras políticas y económicas de poder que están por detrás del contexto de la pobreza. En general, las críticas que se han construido alrededor de este paradigma, consideran que los problemas ambientales tienen su origen en la estructura de la pobreza rural más que en el incremento de la población, por lo que la desigualdad de la distribución puede causar lo que Blaikie y Brookfield (1987, citados por Martínez Alier, 1991) denominan “presión de la producción sobre los recursos” y no la “presión de la población sobre los recursos”.

El enfoque neo-marxista

Desde la perspectiva neo-marxista, la degradación ambiental surge como resultado de la economía global capitalista. La diferenciación socioeconómica de la población conlleva a que los que poseen los medios de capital demanden recursos, mientras que los que tienen

necesidades de subsistencia, hagan presión sobre los ambientes marginales (Blaikie, 1985; Little *et al.*, 1987; Redclift, 1987; Jolly, 1994; Meyer y Turner (1992). Dentro de esta perspectiva encontramos la *teoría de la dependencia*, que se enfoca en los factores externos (penetración del mercado e intervención estatal) que alteran los sistemas de producción induciendo a la degradación del ambiente (Stonich, 1989). Dentro de los factores más relevantes se incluye la expansión de la producción agrícola de exportación para el mercado global, dentro de una dinámica en el que los países “menos desarrollados” abastecen de materias primas a los países “más desarrollados” o industrializados.

En la expansión de la agricultura comercial, el productor se vuelve dependiente en la toma de decisiones, dado que depende gradualmente a las señales del mercado (Alfaro, 2003). El deterioro es el resultado de la generalización de prácticas de manejo y tecnologías desarrolladas para ambientes diferentes (Stonich, 1989). Bajo esta perspectiva de penetración del capitalismo y de la reestructuración de las economías de las sociedades rurales, algunas economías campesinas se afectan durante su entrada en las reglas de los mercados, provocando que las unidades campesinas dependan de los ingresos provenientes de la venta de los productos, de su mano de obra o del aumento del consumismo (Alfaro, 2003).

Sin embargo, desde el enfoque orientado a los actores originado en los estudios de desarrollo rural, Long (1984, 2001) crítica en este enfoque neo-marxista la negación de la autonomía del grupo familiar. Para Long, los individuos toman decisiones relacionadas con sus formas de vida y trabajo, que no están necesariamente determinadas por las fuerzas externas del mercado (por ejemplo la autonomía del productor en la elección de las semillas, del lugar de siembra, las relaciones de trabajo, pertinencia de la migración, integración a una cooperativa y la demanda de asistencia técnica por ejemplo). Los campesinos pueden determinar hasta dónde entra el mercado dentro de sus modos de vida, dado que en tiempos de crisis por ejemplo, pueden retornar al cultivo de subsistencia y abandonar parcialmente el cultivo de renta (Wolf, 1971). De esta manera, las estrategias campesinas poseen un carácter activo y las familias mantienen un cierto grado de independencia en el proceso de toma de decisiones en su proceso productivo. Los campesinos son activos de su propio desarrollo, aún si este está siendo incentivado por procesos globales (Long y Long 1992; Alfaro, 2003). Por lo tanto, los cambios rurales son también obra de los mismos actores sociales. Esto introduce el concepto de la “agencia humana”¹¹ (Giddens, 1984) en agricultura, que no se refiere a agricultores que toman decisiones sobre el modo de trabajar la tierra, sino a la capacidad que tienen de procesar la experiencia social situada contextualmente y derivar métodos alternativos de trabajo por medio de la manipulación y explotación de las reglas y los recursos (Jansen, 1998).

El ecosocialismo

Finalmente, el enfoque del ecosocialismo o ecomarxismo, nos indica que si la pobreza se considera una de las causas de la degradación del ambiente, por lo tanto se debe ahondar en identificar las causas de la pobreza. Collins (1986) propone que si se busca generar una

¹¹ La iniciativa o la llamada “agencia humana”, se refiere a la capacidad del individuo de procesar sus propias experiencias sociales y de idear maneras de sobrevivir bajo formas extremas de obligación, en las cuales pueden influir o modificar los procesos sociales. Todas las personas tienen la capacidad de aprender a intervenir, comprobar sus acciones, observar su efecto sobre los demás y tomar consideraciones sobre circunstancias imprevistas (Alfaro, 2003)

relación entre pobreza y medio ambiente, se deben buscar explicaciones globales y variaciones locales. El análisis debe integrar la manera en que los productores manejan los recursos naturales y toman decisiones sobre el uso del suelo, el agua y otros recursos. Para esto, se debe tomar en cuenta la estructura agraria, el acceso a la mano de obra, al capital, al mercado, a la tecnología, como también cuál es el conocimiento productivo y las variables que afectan la toma de decisiones. Bajo este enfoque, el problema no se presenta en torno a los límites naturales o a la escasez, sino en la acción humana y en la capacidad transformadora de los sistemas de producción. Las lógicas productivas bajo una expansión constante en un modelo capitalista, destruyen los recursos naturales necesarios para el proceso de producción (Comas, 1999). Este deterioro o destrucción, imposibilita la reproducción de los sistemas sociales y crea dificultades para reconstruir o reemplazar las propias condiciones básicas del sistema de producción (*Ibid.*).

James O'Connor (1996, 2000) propuso la teoría de "la segunda contradicción del capitalismo", en donde las relaciones de producción capitalistas degradan las condiciones de producción -el medio ambiente-, por la reducción de las "ganancias marginales" generadas por la contradicción entre el capital y la naturaleza. Para O'Connor, los capitales individuales en el intento de mantener sus ganancias, reducen o externalizan los costos hacia las condiciones de producción. Estas externalidades generan de manera no deseada, una reducción de la "productividad" de las condiciones de producción (las condiciones ecológicas), elevando sus costos de producción promedio. Esta situación se observa en el ejemplo siguiente que plantea el autor: *"el uso de plaguicidas químicos en la agricultura disminuye inicialmente los costos para terminar incrementándolos en la medida en que las plagas desarrollan resistencia a tales productos, y en que el uso de los mismos mata la vida del suelo"* (O'Connor, 2000). En síntesis, lo que causa la segunda contradicción, es la apropiación y el uso autodestructivo del medio ambiente. Autodestructivo porque los costos de extraer los elementos del capital de la naturaleza, aumentan cuando los costos privados se convierten en "costos sociales".

Basados en estos tres paradigmas que dominan la comprensión de las causas del deterioro ambiental en los países en vía de desarrollo, podemos reconocer una serie de factores que explicarían las transformaciones ambientales que han surgido en el Altiplano Sur de Bolivia. A continuación presentaremos los factores atribuidos -en complementación a los modelos expuestos anteriormente- a la degradación de los recursos naturales en los ecosistemas de montaña en los Andes.

2. La degradación ambiental en los Andes

La degradación de los ecosistemas andinos, ha sido asociada principalmente a: 1) la erosión de los suelos resultante de una "inadecuada" mecanización de los suelos en la diversificación e intensificación de sistemas de cultivo orientados a la renta, 2) la disminución de los descansos de la tierra que no permiten la reconstitución de la cobertura vegetal, 3) la salinización del suelo por los ineficientes sistemas de riego, 4) la deforestación de la vegetación nativa para el consumo de combustible doméstico como en la habilitación de nuevas áreas de cultivo para compensar la reducción de la productividad, 5) los factores climáticos adversos y las condiciones marginales de las tierras frágiles, 6) la desertificación del área pastoril y, 7) la contaminación química causada por el uso excesivo de agroquímicos

(Whitaker y Wennergren, 1978; Orlove y Godoy, 1986; Cotlear, 1989; Bifani, 1992; Morales, 2008; FAUTAPO, 2008a).

Estas acciones se le han atribuido principalmente a la pobreza y la presión poblacional, el sobrepastoreo, la comercialización de la producción agropecuaria campesina, los cambios en el sistema de gestión comunal de los espacios de siembra y descanso sectorial y la migración de los campesinos.

La pobreza en primer lugar y como hemos visto anteriormente, ha sido considerada como una de las causas de fondo de la degradación ambiental. Bajo un contexto de escasez de recursos, los agricultores pobres no se preocupan por adoptar prácticas de manejo sostenible de sus recursos por darle prioridad a su seguridad alimentaria inmediata, degradando las laderas y los ecosistemas frágiles susceptibles a la erosión de los suelos (Munk, 2004; Mazoyer, 2004). Por otro lado, el crecimiento poblacional en las comunidades andinas genera la parcelación, el minifundio y lo que hoy en día es denominado surcofundio¹² en algunos sectores de los Andes (Morales, 2008). A partir de este mecanismo, se genera un círculo vicioso en las comunidades andinas (Morales, 2008): la parcelación de la tierra obliga a los productores a incrementar las superficies cultivadas sobre las tierras comunales destinadas al pastoreo, posteriormente, esta ampliación de las parcelas de cultivo y cambios en el uso del suelo, conducen a una mayor presión de los animales sobre las áreas de pastoreo, especialmente en los radios cercanos a los pueblos nucleados (Mayer, 1994) y a la deforestación de la vegetación nativa (alimentación del ganado, leña y habilitación de parcelas) dejando los suelos propensos a la erosión eólica e hídrica. La disminución del forraje animal, obliga a reducir los rebaños, haciendo escasa la disponibilidad de abono y generando un déficit de fertilidad para los cultivos. La reducción de la productividad, conduce a una reducción de los ingresos campesinos, obligándolos a ampliar las superficies cultivadas y comenzando de nuevo el círculo vicioso de la degradación.

Igualmente, se ha afirmado que la presión poblacional (Godoy, 1984) y la expansión de la agricultura comercial (Mayer, 1994; Zimmerer, 1991) sobre una base finita de recursos, obliga a los agricultores a disminuir los periodos de descanso; los descansos largos son reemplazados por cultivos, los cuales durante los descansos cortos (1-2 años) quedan expuestos a la erosión. En este punto ligado a la gestión de la fertilidad, Mayer (1994) y Caballero (1981) indican que la desintegración de la comunidad como institución, se convierte en un determinante social de la degradación ambiental. La falta de regulación colectiva disminuye las acciones de conservación, especialmente en los descansos regulados comunamente (*aynoqa*, descanso sectorial, *manto*, turno) y en las zonas de pastoreo. Estos autores señalan que en Bolivia y Perú se presenta una transformación institucional de la comunidad, generada por la progresiva privatización de la tierra y por el relajamiento de las reglas de uso de la tierra que la comunidad le impone a las unidades domésticas de la comunidad, así como a la creciente diferenciación socioeconómica de los comunarios.

En esta temática que relaciona el papel de las instituciones, las organizaciones y la gestión de los recursos naturales, autores como Swinton (2000), Bebbington (1997) y Bebbington *et al.*

¹² Surcofundio es un término que expresa la extrema fragmentación parcelaria de la tierra. Por ejemplo, una familia en vez de acceder a una parcela de media hectárea, únicamente accede a un surco de tierra.

(2001), han intentado analizar la relación entre capital social y gestión sostenible de los recursos. El capital social en su definición económica, se define como la habilidad de internalizar las externalidades ambientales, como por ejemplo la erosión generada por la agricultura (Blaikie y Brookfield, 1987; Swinton, 2000). La definición presentada por Bebbington (1999) se refiere a las redes y relaciones desarrolladas con un fin de mutuo beneficio, asociado a un tipo de recurso. Con base a estas dos definiciones, se ha indicado que las relaciones entre los agricultores, la comunidad y las organizaciones pueden contribuir a la sostenibilidad de los recursos naturales (punto que veremos más adelante con relación a las acciones colectivas y el capital social).

Autores como Leach *et al.* (1999) han reconocido que las instituciones (formales o informales) tienen un papel crucial sobre los derechos ambientales¹³ (*environmental entitlements*) de los actores sociales, lo cual influencia las transformaciones de su entorno ecológico. De esta manera, se ha planteado que la existencia y naturaleza de instituciones locales, como del capital social de los actores locales en su relación con esferas del mercado, el Estado y la sociedad civil, podrían ser factores que permitirían entender los procesos de degradación, intensificación o desintensificación de la agricultura (Bebbington, 1997; Bebbington *et al.*, 2001). Cuando las familias tienen una relación con alguna institución, esto les otorga mayores posibilidades para acceder y negociar con otros actores, influyendo así en sus posibilidades locales, como en el manejo de los recursos naturales (*Ibid.*).

Entre los factores relacionados con la transformación de la agricultura campesina tradicional en capitalista, Rocha (2004) indica que aunque el sistema de mercado puede llegar a garantizar la eficiencia económica de los sistemas de producción – dado que les envía señales a los agricultores sobre cómo deben repartir los esfuerzos productivos para obtener una productividad óptima –, no considera el *valor* de los recursos naturales, si se desea que la producción sea sostenible. Ante la ausencia de la asignación del valor, el autor señala que los esquemas de valoración utilizados por los agricultores estarán fuera de sintonía con la disponibilidad objetiva de los recursos naturales a los que acceden.

Finalmente, en relación a la migración poblacional, se han identificado tres mecanismos por los cuales puede haber prácticas que degradan o no los recursos. En primer lugar, la emigración reduce la fuerza laboral disponible de la unidad doméstica, obligándola a repartirla entre las tareas domésticas y agrícolas. Este fenómeno genera un abandono o disminución de la producción agrícola, un cambio en las prácticas agrícolas, desmejoras del cultivo y/o abandono de medidas de conservación que conllevan a la degradación ambiental o a la disminución de los rendimientos por superficie (Painter, 1984; Collins, 1988; Bebbington, 1993; Jokisch, 2002; Cortes, 2002). En segundo lugar, la escasez de mano de obra genera efectos nocivos en la organización social y cultural que mantiene la agricultura, como en el debilitamiento de las instituciones que promueven la gestión concertada de los recursos (García-Barrios y García-Barrios, 1990; Bebbington, 1993; Jokisch, 2002). En tercer lugar y en contraposición a las teorías expuestas, se propone que las remesas y los ingresos generados por fuera de la parcela durante la migración nacional o internacional, pueden llegar a proporcionar insumos de capital para mejorar la agricultura. Con los ingresos externos, las mujeres no migrantes (que a menudo superan a los hombres en algunas comunidades sujetas

¹³ Definido como el dominio legítimo y efectivo que tienen los actores sociales sobre los bienes y servicios ambientales que les permiten alcanzar su bienestar (Pinedo, 2006)

a una alta migración) pueden contratar jornales compensando la pérdida de fuerza laboral masculina y pueden invertir en la conservación de los recursos naturales. De manera inversa, se ha propuesto igualmente que los ingresos externos evitan la intensificación, incentivan el abandono de la agricultura aliviando así la presión humana sobre el medio ambiente (Bebbington, 1993; Preston *et al.*, 1997; Jokisch, 2002).

De los anterior y como especificamos al inicio del capítulo, con el fin de superar algunos límites de los paradigmas dominantes anteriormente expuestos, así como el de las causas atribuidas a la degradación ambiental en los ecosistemas andinos vinculados principalmente a las “inadecuadas” prácticas de los agricultores en condiciones ambientales de altitud y aridez, presentaremos nuestro marco de análisis enfocado en la teoría de acción colectiva, el enfoque de *Political Ecology* y el manejo de recursos naturales basado en la comunidad. Estas teorías y enfoques nos evitarán identificar como raíces de los problemas ambientales en nuestro caso de estudio, a ciertos determinismos ecológicos (límites naturales, escasez) o reduccionismos ligados al aumento poblacional, la pobreza y la alteración de los sistemas de producción por la penetración del mercado. Por el contrario, nos permitirán identificar las causas de los problemas mediante el análisis de las estructuras que conllevan a la pobreza y a las formas de manejo de los recursos naturales. En primer lugar, la teoría de acción colectiva nos ofrece elementos para enfocar el problema en torno a las relaciones y arreglos institucionales contruidos entre los individuos y la comunidad en la gestión de los recursos, así como la organización interna de la comunidad que conducen a un dilema de acción colectiva en el agotamiento de los recursos naturales. De manera complementaria, el enfoque de *Political Ecology* nos resalta la necesidad de analizar los factores de fondo en las escalas temporal y espacial, tomando en cuenta las estructuras políticas, económicas e institucionales que están por detrás del contexto de la pobreza o de las prácticas potencialmente perjudiciales para el medio ambiente tal como la desigualdad en el acceso y distribución de los recursos de todo tipo: naturales, agrotécnicos, financieros o humanos. Al mismo tiempo se puede examinar el surgimiento de los discursos sobre la degradación ambiental que conllevan a crear políticas y acciones que refuerzan las situaciones de desigualdad. Finalmente, el enfoque de manejo de los recursos naturales basado en la comunidad, ofrece ciertos elementos para cuestionar nuestro enfoque participativo tanto en sus limitaciones (en un contexto de alta movilidad poblacional), así como en la pertinencia de la escala de análisis centrada en la comunidad.

3. La acción colectiva y el capital social en el marco de las instituciones locales

Bajo los regímenes de propiedad común en los cuales los recursos se consideran de acceso y uso colectivo (zona de pastoreo, recolección de leña), algunos elementos del marco de la teoría de acción colectiva y el capital social, nos permiten analizar los arreglos institucionales en la gobernabilidad local de los recursos de uso común, que pueden disminuir la probabilidad del agotamiento de los recursos naturales y conllevar al éxito en su gestión (Ostrom, 1990; 1994; Ostrom y Ahn, 2003).

Un recurso de uso común posee dos tipos de atributos principales. En el primero, el uso del recurso por una persona disminuye la cantidad disponible de ese recurso para otros, sobre bienes que generan cantidades finitas (Ostrom *et al.*, 1994; Ostrom, 1997). El segundo, se refiere al dilema entre lo colectivo y lo individual, dónde los usuarios no pueden disponer de

unidades del recurso que ya han sido extraídos por otros, y tampoco pueden excluir a otros usuarios de las mejoras que se le hagan al recurso (Cárdenas *et al.*, 2003). Frente a los dilemas que plantea el uso de los recursos comunes surgen conflictos, cuando las unidades de recurso ya no son suficientes y cuando se afecta la estructura del propio recurso de producir más unidades (Castillo, 2008).

Para resolver este tipo de problemas, las claves institucionales se vuelven relevantes para lograr la gestión de los recursos de uso común, en dónde la solución del dilema puede alcanzarse mediante el diseño de instituciones cooperativas durables en el tiempo, que se organizan y gobiernan a través de los mismos usuarios de los recursos (Ostrom, 1990). Un recurso común auto gestionado es aquel en dónde sus usuarios se involucran en el diseño y adaptación de reglas o acuerdos dentro de esquemas de acción colectiva, vinculados con la inclusión/exclusión, estrategias de apropiación, obligaciones de los actores, supervisión del cumplimiento de las reglas y penalización y finalmente, la resolución de los conflictos para mitigar el grado de ineficiencia (Ostrom, 1990; 1997; 2008).

Las preguntas que guiarán nuestro análisis se enfocarán en ¿cuáles son los arreglos institucionales que controlan el acceso y uso de los recursos en las comunidades productoras de quinua? ¿Quiénes tienen derecho de acceso y quiénes no? ¿Cuáles son los derechos que adquieren todos los comunarios? ¿Cuáles los exclusivos? ¿Cuáles son los factores que fomentan o debilitan las acciones colectivas en el manejo de los recursos naturales, así como en su sostenibilidad en el tiempo?

Las acciones colectivas para el éxito de autogobierno de los recursos comunes

La acción colectiva se puede definir como acciones voluntarias adelantadas por varias personas para la búsqueda de intereses compartidos u objetivos comunes, cuando los resultados dependen de la interdependencia de sus miembros (Meinzen-Dick *et al.*, 2004). Con base en la teoría de la acción colectiva propuesta por Mancur Olson (1965), se considera a grandes rasgos que la cooperación voluntaria es reducida para resolver problemas de acción colectiva, bajo un modelo de individuos atomizados que tienen metas e intereses egoístas y privados de corto plazo. Estas características los acarrearán a no colaborar en un grado integral y eficiente con los proyectos colectivos, siendo la intervención de una autoridad externa, la perspectiva de una privatización o la provisión de incentivos una forma de superar la incapacidad de los individuos de resolver problemas colectivos (Ostrom y Ahn, 2003). En efecto, participar en la acción colectiva le implica a cada individuo un costo personal que únicamente le será retribuido si una fracción suficiente de la comunidad participa. En esta situación, todos deben aportar con dinero, tiempo, esfuerzo para alcanzar el objetivo colectivo que los beneficiará. No participar y permitir que la acción colectiva se alcance por medio de los demás, disminuye la posibilidad de que el proyecto genere los resultados esperados, dado que la tentación de beneficiarse del trabajo ajeno puede dominar el proceso de decisión (Cárdenas y López, 2002; Ostrom, 1990). Sin embargo, Ostrom y sus colaboradores consideran que muchos de los individuos no son egoístas y no están aislados, dónde los problemas de acción colectiva están inmersos en relaciones entre individuos, redes y organizaciones. Por estas razones y para que estos dilemas de acción colectiva puedan ser superados, se requiere de la apertura de espacios de cooperación mediante acciones de reciprocidad, confianza y reputación como círculo virtuoso de la acción colectiva (Ostrom, 1998). Teniendo en cuenta esto, la acción colectiva puede tomar varias formas tales como el

desarrollo de instituciones, movilización de recursos, creación y establecimiento de reglas de conducta de un grupo, reglas de monitoreo, coordinación de actividades e intercambio de informaciones (Meinzen-Dick *et al.*, 2004; Poteete y Ostrom, 2004).

Para desarrollar estrategias de cooperación, la construcción de reglas formales e informales puede llegar a generar confianza entre los individuos que conforman un grupo de usuarios de un recurso común. La cooperación surge cuando el conjunto de reglas son formuladas, comprendidas y aceptadas por los usuarios, así como también cuando éstos aceptan obedecer y diseñar un sistema de monitoreo y sanciones (Ostrom, 1992). Este conjunto de reglas es lo que la autora designa como instituciones locales. En el marco de la teoría de acción colectiva, Ostrom (1990; 1997; 2005) propuso ocho principios de diseño institucional, argumentando que las acciones colectivas para el manejo de los comunes puede ser duradero y exitoso bajo condiciones: 1) de límites claramente definidos (quién tiene derecho y los límites del recurso), 2) coherencia entre las reglas de apropiación y de provisión de los recursos, 3) la presencia de acuerdos colectivos, 4) sanciones graduales, 5) mecanismos eficientes de resolución de conflictos, 6) monitoreo efectivo, 7) reconocimiento gubernamental de los derechos de los usuarios para organizarse y construir sus propias instituciones y finalmente, en sistemas más amplios, 8) la organización en múltiples niveles o capas de instituciones anidadas. Estos principios caracterizan a las comunidades que en diversas experiencias han sido autogestionarias, por lo que el cumplimiento de uno (o varios) de los principios puede contribuir a la promoción de la acción colectiva para resolver el dilema común y permite estimar la fortaleza institucional de los grupos (Meinzen-Dick *et al.*, 2004). A la lista se le han añadido otro conjunto de condiciones, tales como la necesidad de que la comunidad mantenga comunicación frecuente y redes sociales densas que incrementen el potencial para la confianza (Dietz *et al.* 2003). El desafío para los analistas y gestores es el de lograr diseñar arreglos institucionales que ayudan a establecer dichas condiciones, frente a una ausencia de condiciones ideales (*Ibid.*). El éxito de la elección de estrategias de cooperación para resolver los problemas de acción colectiva depende en parte de si la comunidad posee experiencias organizativas, ha desarrollado relaciones de confianza y reciprocidad, y una visión conjunta entre sus miembros; es decir, depende de un capital social.

La necesidad de elucidar las formas de capital social

Diversos autores (Ostrom, 1994; Putnam *et al.*, 1993; Ostrom *et al.*, 1993; 1994) han reconocido la importancia del capital social en la resolución de problemas de acción colectiva. El capital social ha sido definido de múltiples formas, sin embargo, tomaremos la definición ofrecida por Ostrom y Ahn (2003), a partir de Putnam *et al.* (1993), en donde se define como “los aspectos de la organización social, tales como confianza, normas y redes, que pueden mejorar la eficiencia de una sociedad al facilitar la acción coordinada”. El capital social integra conceptos de confianza, normas de reciprocidad, reglas y leyes; conceptos que afectan las expectativas que tienen los individuos sobre las formas de interacción que los grupos integran en una actividad repetida (Ostrom, 1990; Putnam *et al.*, 1993).

Para Ostrom y Ahn (2003) el capital social no se desgasta con el uso sino con el desuso y este puede mejorar entre más se mantengan los compromisos previos, la reciprocidad y la confianza. Contrariamente, ante el desuso este puede deteriorarse rápidamente, cuando no se ejercitan las habilidades de manera rutinaria o cuando no hay una iniciación a medida que

entran personas al grupo. Si bien el capital social es difícil de medir o percibir, se requiere indagar sobre los derechos y obligaciones que guían los comportamientos. Finalmente, la intervención de instituciones externas y gubernamentales en todas las escalas, puede afectar el nivel y tipo de capital social que disponen los individuos para realizar acciones de desarrollo a largo plazo. Por ejemplo, las instituciones pueden afectar positivamente cuando autorizan la creación de un espacio para la auto organización e integran los conocimientos locales; o pueden perturbar cuando introducen bienes y servicios que rompen los modelos de relación entre los usuarios, disminuyendo el reconocimiento de la interdependencia y desestructurando las pautas de reciprocidad que existían anteriormente (Ostrom, 1994) .

El capital social se encuentra en forma de normas compartidas, saberes comunes, reglas en uso, redes de participación social; medios que aumentan la habilidad para solucionar problemas de acción colectiva en un contexto de régimen de propiedad común. Sin embargo, se requiere de altos niveles de confianza, como un factor considerado inclusivo en la facilitación de la cooperación voluntaria, como de normas de reciprocidad: una persona que cumple con la norma de reciprocidad es confiable (Ostrom y Ahn, 2003). La formulación y aplicación de reglas que imponen castigos, favorecen la confianza mutua al igual que las redes de participación, porque crean incentivos para comportarse de manera confiable cuando la información se transmite eficientemente a través de sus miembros (*Ibid.*). En efecto se ha indicado que las redes de compromisos sociales tales como las asociaciones de vecinos, cooperativas y clubes deportivos entre otros, son una forma importante de capital social, porque “representan una interacción horizontal intensa” que permiten el surgimiento de normas de reciprocidad generalizada (Putnam *et al.*, 1993). Con base a esto, el capital social y la confianza se convierten en un mecanismo de cooperación, elemento fundamental para superar dilemas colectivos tales como el deterioro ambiental bajo la gestión de recursos comunes.

Sin embargo, se ha indicado en las teorías de acción colectiva que la capacidad de los individuos para gestionar conjuntamente un bien común, no se explica únicamente a partir de factores internos propios a una comunidad, tales como el capital social, la organización y la fortaleza institucional. Igualmente, se explica por factores contextuales como el crecimiento poblacional, la pobreza, la integración en el mercado, las políticas económicas, afectando los incentivos de los individuos, como su comportamiento en la acción colectiva (Ostrom y Ahn, 2003).

4. *Political Ecology*: un enfoque para analizar los factores y causas de fondo de las transformaciones agrarias y la degradación ambiental

Con el fin de realizar el análisis sobre las transformaciones agrarias, como de los elementos que nos permiten tomar en cuenta los factores sociales y políticos en la comprensión del problema, utilizaremos algunos elementos del enfoque teórico de la *Political Ecology* (Ecología Política). Este enfoque, nos ofrece elementos para analizar el contexto de los cambios ambientales, por medio de la comprensión de las interacciones que se generan entre las fuerzas ecológicas, políticas, económicas y sociales, que median los cambios ambientales y estructuran el paisaje en sus diferentes escalas de análisis (temporal y espacial). Igualmente, nos evita identificar como raíces de fondo de los problemas ambientales, a

ciertos determinismos ecológicos o bien a algunos reduccionismos ligados al modelo neomalthusiano.

La *Political Ecology* (PE), es una escuela de pensamiento multidisciplinaria desarrollada entre los años 70 y 80, nutrida por dos corrientes de pensamiento. La primera corriente es la ecología cultural, que analiza la manera en que los grupos humanos manejan el medio ambiente en el que habitan, por medio de procesos de adaptación (Jansen, 1998; Quintana, 2008; Leal, 2002). La segunda corriente es la economía política que explora el significado de la distribución desigual de poder y riqueza en la sociedad, permitiendo analizar los vínculos entre las dinámicas económicas, políticas, sociales y la crisis ambiental (Little, 2006; Blaikie, 1985; Grossman, 1998).

A partir de este enfoque, en los años 90 aparecieron nuevos estudios que permitieron contrarrestar la afirmación de que la degradación ambiental en los países en desarrollo, es el resultado del aumento a corto plazo de la población o de la pobreza. Por el contrario, evidenciaron que los problemas ambientales son el resultado de complejas interacciones en la relación hombre-naturaleza (Batterbury *et al.*, 1997) y son la manifestación de extensas fuerzas políticas y económicas, que deben ser entendidas en las escalas local, regional y global (Bryant y Bailey, 1997). El surgimiento de la PE ha demostrado la necesidad que tienen las ciencias ecológicas, de dar respuesta a las nuevas realidades económicas, políticas y ambientales a las que están expuestas las sociedades actuales (Little, 2006). Igualmente, se convierte en un híbrido entre las ciencias naturales y sociales, que busca analizar la producción y reproducción dialéctica de la sociedad y el ambiente (Blaikie, 1995).

La agricultura comparada y la political ecology

Durante la misma época en que los estudios anglosajones estaban dedicados a investigar la agricultura y el mundo rural por medio de la PE, la escuela francesa de la agricultura comparada (*agriculture comparée*) intentó conciliar el enfoque sistémico de los procesos productivos (Cochet, 2011). Desde los años 90, la PE ha presentado similitudes teóricas con la escuela francesa, en dónde se postula que “*las dinámicas agrarias son el resultado de una evolución de las relaciones naturaleza/sociedades como de su expresión frente a la interface entre los procesos bio-técnicos y los hechos sociales*” (*Ibid.*, traducción personal). Sin embargo, el concepto de *sistema agrario* en su enfoque regional ha sido marginalizado, en dónde todo aquello que se encuentra a una escala mayor de la explotación agrícola, se aborda en términos de “ambiente económico” o “enfoque de cadenas” (Cochet, 2011).

El concepto de sistema agrario ha sido definido como la “*expresión teórica de un tipo de agricultura históricamente constituido y geográficamente localizado, compuesto por un ecosistema cultivado característico y un sistema social productivo definido, el cual permite explotar de manera sostenible la fertilidad del correspondiente ecosistema cultivado*” (Mazoyer y Roudart, 1997 citados por Cochet, 2011). Frente a esta definición, Cochet (2011) afirma que las diferencias en la acumulación, como los mecanismos de diferenciación de los sistemas de producción, evocan de manera inherente que la diferenciación hace al sistema. De este modo, se incluyen los análisis en torno a las diferenciaciones, conflictos, la regulación y las contradicciones internas (*Ibid.*). Sin embargo, el concepto de sistema agrario difícilmente ha sido aplicado en proyectos de investigación en los cuales se requiere analizar la estrecha relación entre las ciencias “duras” y sociales (*Ibid.*).

Frente a las limitaciones expuestas por los teóricos de los sistemas agrarios, decidimos abordar las transformaciones agrarias desde el enfoque de la PE. Por un lado, la PE nos permite identificar las interconexiones entre diferentes dimensiones de análisis a diferentes escalas espaciales, localizando a los agricultores y a la comunidad en un punto de convergencia de la historia local, regional, nacional y global. Por otro lado, la PE nos permite identificar el conjunto de causas de fondo de las transformaciones, por medio del análisis de la red de explicaciones. Igualmente, la PE nos obliga a reconocer la necesidad de integrar factores claves, tales como las relaciones desiguales de poder y de acceso a los recursos, para entender y explicar el deterioro ambiental (Peets y Watts, 1996; Scherr y Yadav, 1996). Finalmente, la PE nos hace reconocer que los procesos ecológicos y humanos, poseen características temporales diferentes: procesos largos tales como la formación del suelo, procesos intermedios como el crecimiento poblacional y la creación de políticas y procesos rápidos como las acciones de desarrollo.

La necesidad de identificar las causas de fondo de las transformaciones agrarias

Inspirados en la “cadena de explicaciones” (*chain of explanations*) (Blaikie, 1988) o más recientemente “red de explicaciones” (*network of explanations*) (Robbins, 2004), analizaremos las transformaciones agrarias en sus dinámicas sociales, políticas y académicas que han quedado al margen de la comprensión de los cambios ambientales. Al incluir estas nuevas dimensiones surgen dos ejes de análisis: la gestión de los recursos en el ámbito local (acceso a la tecnología, prácticas...) y las fuerzas estructurales que afectan la producción a escala local (por ejemplo políticas públicas, programas de desarrollo). A través del modelo en el que se sigue una red de explicaciones es posible identificar los factores o causas de fondo que determinan las formas actuales de uso de los recursos naturales: “Empieza con los usuarios de la tierra y con sus relaciones directas a la tierra (rotaciones de cultivos, uso de leña, tamaño de rebaños, inversiones, etcétera). De ahí, el siguiente eslabón trata de las relaciones entre estos usuarios y los otros grupos de la sociedad que les afectan de cualquier manera, lo cual a su vez determina la gestión de la tierra. El Estado y la economía mundial constituyen el último eslabón en la cadena. Así, las explicaciones serán muy coyunturales, aunque se basan en teorías que provienen de las ciencias naturales y sociales” (Blaikie, 1987, traducción personal de Tetreault, 2008).

Con base a los paradigmas dominantes sobre el deterioro ambiental y los aportes de la PE, se tomarán en cuenta para el análisis las variables relacionadas con : 1) la presión poblacional y las formas de acceso a los recursos 2) la desigualdad socioeconómica y su relación con los modos de producción, 3) los arreglos institucionales en el acceso al mercado y los apoyos a la producción, 4) las políticas públicas a nivel nacional y local en torno al desarrollo productivo y el mercado de la quinua y 5) el papel de la academia en la representación de las transformaciones y las alternativas a las formas de manejo de los recursos. Este último punto, si bien ha sido poco tratado en la literatura, consideramos que nos ofrece la posibilidad de ahondar sobre cómo hoy en día algunos investigadores han llegado a hablar de degradación ambiental y cómo esta percepción se ha convertido en un discurso que refuerza los enfoques técnicos para resolver los problemas, en un juego de mutuas influencias entre la ciencia y la política (Forsyth, 2004).

Finalmente, si una de las causas de fondo es la presión de la población sobre los recursos en relación a la pobreza, es importante que analicemos la manera en que la población migrante

y permanente accede y utiliza de los recursos naturales, así como también identifiquemos cuáles son las causas estructurales de la desigualdad social en el seno de las comunidades que conducen a las formas de producción actual y sus impactos ambientales. Si una de las causas son las políticas públicas, debemos enfocarnos en analizar la manera en que éstas han promovido y promueven las formas de producción (enfoques de desarrollo productivo, ajustes estructurales), cómo influyen las prácticas de producción, quién tiene el poder de influenciarlas y quiénes se benefician de ellas. Identificar los factores o raíces causales de los problemas, requiere de una contextualización histórica y un análisis a diferentes escalas espaciales.

La necesidad de integrar las escalas en la comprensión E los impactos ambientales y el contexto

Para identificar las causas de fondo en la gestión de los recursos que conllevan al riesgo de sobreexplotación de los recursos del espacio territorial, se debe integrar las escalas espacial y temporal en la comprensión del contexto en el que se realiza la gestión de estos recursos.

El primer paso consiste por lo tanto en examinar los mecanismos por los cuales hoy en día algunos actores denuncian un deterioro ambiental rápido a escalas local y regional. Este deterioro, probado o no, no puede ser entendido al margen de los problemas sociales y políticos asociados a él, por lo que se debe abordar el papel de la cultura, del manejo de los recursos como la forma en que las instituciones regulan el uso y acceso a estos recursos. Esto nos invita a examinar las formas en que el deterioro ambiental es el reflejo de relaciones de poder, de desigualdad en los patrones de uso de los recursos o control sobre la tierra, el trabajo y la plusvalía entre diferentes actores, impulsadas por fuerzas políticas y económicas entre la escala local y los procesos de globalización (Grossman, 1998; Robbins, 2004). También nos conlleva a abordar cómo estas diferencias afectan las variaciones en la percepción, en la interpretación, como en el discurso ambiental (Grossman, 1998). Para guiar la comprensión del deterioro ambiental, las preguntas deben enfocarse en ¿por qué un ambiente se ha transformado?, ¿cuáles son los criterios de cambios?, ¿quién los determina y quién se beneficia? (Robbins, 2004). La visión más amplia del problema, nos induce a examinar las interconexiones que se presentan entre los modelos de desarrollo dominantes, las políticas y acciones del Estado (Comas, 1999), que se desarrollan en las escalas regionales, nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta la escala temporal, la PE ha promovido la necesidad de estudiar los procesos en su contexto histórico, dado que como indica Blaikie (citado en Grossman, 1998) *“las complejas interacciones entre el ambiente y la sociedad siempre están integradas en la historia y las ecologías específicas”*. En efecto, desde el enfoque de *“Regional Political Ecology”* propuesto por Blaikie y Brookfield (1987), el objetivo es el de entender los cambios de la agricultura, los cuales necesariamente se establecen en un contexto local específico. Las relaciones entre los agricultores y su ambiente físico se modifican a través de su contexto histórico, por lo que las causas de fondo están sujetas a cambios y surgen en distintos momentos de la historia.

5. El manejo de los recursos naturales basado en la comunidad

El enfoque de manejo de los recursos naturales basado en la comunidad (*Community-Based Natural Resource Management - CBNRM*) o gestión comunitaria de recursos, es un modelo que tiene como base la democracia participativa y la construcción de redes y vínculos entre diferentes grupos (comunidades, grupos interdisciplinarios, niveles de gobierno y sectores económicos) en el manejo de los recursos naturales (Gruber, 2010). Este modelo surgió como una respuesta a las limitaciones del enfoque basado en el Estado de “arriba hacia abajo” en los países en vía de desarrollo, principalmente con una visión técnica de la gestión (Agrawal y Gibson, 1999). Armitage (2005) considera que aplicar el CBNRM supone la devolución de la toma de decisiones y la autoridad sobre los recursos a la comunidad y a la organización basada en la comunidad; como también fomenta mejores resultados de la gestión a través de la participación de los usuarios, instituciones locales, prácticas consuetudinarias y el sistema de conocimiento en el manejo, regulación y desarrollo del proceso. Por su lado, Blaikie (2006) la considera como una meta política para el desarrollo rural, en el que de manera “idealizada” las comunidades - definidas por sus límites de jurisdicción y responsabilidades y por su diferenciada estructura social e intereses comunes- pueden manejar sus recursos naturales de manera eficiente, justa y sostenible a través de la participación local y el liderazgo (*Ibid.*).

En la actualidad el CBNRM se considera el epicentro del pensamiento conservacionista, beneficiándose de enormes esfuerzos y fondos de las agencias de cooperación internacional y varias ONGs (Manyo-Plange, 2010; Gruber, 2010). De hecho, varios académicos critican fuertemente este enfoque, argumentando que las estructuras de estos programas no son apropiadas para alcanzar el éxito de la gestión sostenible desde el punto de vista de las comunidades (Manyo-Plange, 2010), y los acuerdos institucionales son generalmente impuestos o promovidos por organizaciones externas que se apoyan de manera simplista en las nociones de “comunidad” y “participación”. En efecto, se ha argumentado que la influencia de las organizaciones externas que apoyan estos procesos, tienen el control sobre la estructura de los programas de CBNRM y proyectan sus metas de conservación sin tomar necesariamente en cuenta los cambios en la sociedad local (política, dinámica poblacional), sumado a la gran dificultad para integrar la complejidad, diversidad y diferenciación interna de las comunidades locales con relaciones de poder entre sus miembros, haciendo fracasar el proyecto (*Ibid.*). De lo anterior igualmente se ha insistido que, aunque las comunidades tienen el conocimiento local suficiente para manejar sosteniblemente los recursos, en algunos casos las instituciones preexistentes se han debilitado por las intervenciones del Estado, del mercado o por la misma migración de la población que integra nuevos conocimientos, así como se privan de áreas del conocimiento sobre el manejo de los recursos afectando las acciones colectivas (Meizen-Dick y Knox, 1999). Por otro lado, se ha criticado la conceptualización de la “comunidad” como un “mito” (Adams, 1962; Cleaver, 1999, 2002, 2004), considerada como una entidad social natural idealizada de relaciones solidarias y la causa de que la mayoría de enfoques participativos fracasen al ignorar los grupos de interés heterogéneos, los conflictos, alianzas, juego de poder y estructuras sociales (Agrawal y Gibson, 1999). Estos elementos cuestionan en el ámbito de la participación, la representación de los grupos marginales, como las mujeres, los “pobres”, las minorías étnicas, reforzando los grupos con derechos adquiridos y las élites locales. Ante la falla del modelo, se ha propuesto que la CBNRM debe generarse *desde* la comunidad, debe ser creada *por* la

comunidad *para* la comunidad con el fin de asegurar que el proyecto responda a las demandas y necesidades de la gente (Cleaver, 1999).

Estos argumentos nos demuestran que la participación tiene sus límites relacionadas con las asimetrías de poder en el seno de las comunidades, los patrones de inclusión y exclusión, la dominación de las élites locales en las reuniones públicas y la legitimación de una meta política a través de enfoques aparentemente participativos, entre otros (Barnaud, 2008; Cooke, 2001). No obstante, la participación es necesaria porque permite obtener mejores resultados al final de un proyecto y en el proceso permite que los individuos puedan mejorar o cambiar sus vidas (Cleaver, 2001). Ante esto, los investigadores que han identificado estas debilidades, igualmente ofrecen pistas para resolver o superar algunas limitaciones. Por ejemplo, Cleaver (2004) ha propuesto la necesidad de realizar análisis más profundos sobre el contexto de la comunidad (conflictos, construcción de consensos, toma de decisiones), de los colaboradores en el proyecto como también su postura y rol, de la evaluación del proceso y de sus resultados, como de la estructura del proyecto participativo que incluya, proteja y asegure los intereses de los más pobres.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA: PARTIENDO DEL TERRENO

En el campo de la gestión de los recursos naturales, nos interesa analizar la complejidad que emerge de la estrecha relación entre el hombre y su entorno, abordando la diversidad de actores sociales en su comprensión de los problemas que derivan del uso de los recursos en el espacio, teniendo en cuenta sus diferencias, dado que en un sistema social cada individuo tiene objetivos, motivaciones, necesidades, comportamientos y percepciones que lo diferencian de los demás. Este enfoque de investigación al estudiar los objetos complejos (relaciones entre sistemas ecológicos y sociales) y su relación, acude al uso de métodos convencionales utilizados en terreno por las ciencias sociales, como entrevistas, observación participante y talleres participativos, entre otros, y dado que se estructuró sobre ejes temático del programa de investigación EQUICO, tanto los objetivos del estudio así como la metodología empleada, corresponden a lineamientos y contexto del programa EQUICO.

De lo anterior, si bien uno de los objetivos del programa de investigación consistía en utilizar el enfoque ComMod¹⁴ para generar espacios de interacción entre diferentes actores de la cadena de la quinua, nos encontramos con una situación en la que no había una demanda social local interesada en participar en el proceso, ni había un interés especial por parte de las instituciones locales (socios del proyecto) para trabajar una problemática específica mediante este enfoque. Las demandas campesinas no eran coherentes con las preocupaciones científicas, por lo que tuvimos que iniciar el proceso y construir confianza con los miembros de la comunidad, para llegar a definir un problema común que partía de un interés científico. Es por ello que acudimos a los métodos convencionales de las ciencias sociales, así como también acudimos a una de las técnicas de animación ofrecida por el enfoque ComMod. Este enfoque buscó implicar a los diferentes usuarios de los recursos naturales en las discusiones en torno al futuro y frente a la vulnerabilidad de la producción al deterioro ecológico. El uso de instrumentos participativos como el juego de roles, nos ofreció una alternativa para comprender mejor los contextos locales y lograr implicar a los diferentes usuarios de los recursos en las reflexiones y acciones más adaptadas a sus necesidades, tomando en cuenta la diversidad de puntos de vista (Bousquet *et al.*, 2005).

A continuación presentaremos todo el proceso metodológico para la recolección y análisis de la información, teniendo en cuenta que ante todo es de nuestro interés, mediante una postura reflexiva y flexible, adaptarnos al entorno social y generar las condiciones para tratar el problema de estudio, contribuyendo simultáneamente al programa de investigación. Asimismo, con el fin de analizar un sistema complejo integrando dimensiones sociales, políticas, organizacionales, económicas, históricas, utilizamos una gran variedad y cantidad de estudios realizados en la región.

¹⁴ ComMod (*Companioning Modelling*) o modelamiento de acompañamiento, es un enfoque de investigación-acción que permite, a través de la aplicación de diversas herramientas (modelos de simulación, juegos de roles, mapas), la co-construcción, diálogo, confrontación, comprensión y representación compartida de un problema específico, especialmente en torno a la gestión de los recursos naturales. Uno de los principios es el de integrar y formalizar diversos puntos de vista sobre el problema, dónde el saber científico es un punto de vista más entre otros y en el que se le da una prioridad al proceso iterativo de concertación con los actores, más que a los resultados, favoreciendo la calidad del proceso que conduce a la decisión (Bousquet *et al.*, 2010).

1. El trabajo de campo, dificultades y límites del estudio

Como en todo trabajo de investigación, nos enfrentamos a una serie de situaciones que si bien permitieron definir los límites del estudio, se constituyeron en obstáculos en terreno que tuvimos que superar. A continuación explicamos los desafíos relacionados con las tensiones sociales generadas por el auge del cultivo de quinua en las comunidades, con la localización geográfica, en zona fronteriza con Chile y con nuestra distancia cultural con la población rural de la región, compuesta principalmente por indígenas de las etnias *Aymara* y *Quechua*.

Estar en el terreno representando a una institución y a un proyecto de investigación, significó no ser considerados como estudiantes sino como investigadores extranjeros cuya finalidad era “extraer” información. En un escenario en el que los bolivianos se constituyen en el principal mercado de la Quinua Real en el mundo, hubo en un inicio una gran desconfianza ante la utilización de la información que pudiéramos recolectar. En varias ocasiones fuimos cuestionados sobre los objetivos de realizar una investigación sin acciones directas para el desarrollo, como también sobre el objetivo final de nuestro trabajo: ¿se van a robar nuestros conocimientos para llevarlos a otras regiones del mundo? Si bien, esto se convirtió en una dificultad al principio del trabajo de campo, pudimos superarlo a través de la construcción de confianza durante dos años de presencia en la región.

Por otra parte y frente a los cambios ambientales surgidos por las formas de cultivo de quinua en las comunidades, fuimos considerados en algunas ocasiones como una amenaza para el crecimiento de un nicho de mercado orientado hacia el consumo orgánico y el comercio justo. Estas preocupaciones se verían reforzadas por los reportajes periodísticos a nivel nacional e internacional, que alertaban públicamente sobre las consecuencias ecológicas y sociales que traían consigo las formas actuales de producción de la quinua. En efecto, nuestro trabajo se realizó durante un periodo en el que los compradores de quinua, las ONGs y los medios de comunicación se estaban cuestionando fuertemente sobre la sostenibilidad de la producción de quinua producida bajo normas de producción orgánica y comercio justo. Estas razones hicieron que los representantes de algunas instituciones locales respondieran a nuestras preguntas con desconfianza y reproduciendo un discurso justificante sobre la igualdad social, la justicia social, la sostenibilidad ambiental y la armonía de las relaciones en la comunidad; discursos con los cuales debíamos enfrentarnos constantemente y mantener cierta prudencia al momento de generar nuestras interpretaciones.

En el ámbito comunal las tensiones sociales que surgieron por el aumento de la superficie del cultivo, aprovechado de manera individual sobre las tierras colectivas de la comunidad, nos acompañarían hasta el final del trabajo de campo, influyendo las formas de interacción con los agricultores migrantes y residentes de las comunidades, cuyas respuestas no siempre fueron fiables, transparentes y abiertas. La resistencia fue evidente frente a las preguntas relacionadas con la evolución de la tenencia de la tierra y el ganado, los ingresos económicos generados por la quinua, las formas de acceso a los recursos y las relaciones o situaciones en las que había conflictos de por medio. Ante una situación de auge, la competencia por la tierra y por obtener un estatus de comunario con derechos y obligaciones en las comunidades, generaría un ambiente de conflictos internos que se mantendrían en el seno de la comunidad, como veremos más adelante en los resultados. Por ejemplo, ante la desigualdad social existente entre algunas familias e individuos, siempre hubo una cierta

resistencia y temor a explicar las causas y orígenes de las diferencias y las tensiones que las acompañaban y a veces remontaban a un periodo anterior al auge de la quinua. En algunos casos, algunas personas se escondían al notar nuestra presencia, cerraban sus viviendas para que no pudiéramos acercarnos y nos evitaban constantemente. El miedo a ser juzgados por las prácticas actuales de producción, por ser diferentes a los demás (más ricos o más pobres), o por el temor a la presión social que podrían llegar a tener algunos productores frente a nuestros encuentros, tendría un efecto relevante sobre la profundización de nuestras entrevistas.

“A veces de la comunidad puede saber que te he hablado, después me pueden reñir a mí no más, no te puedo explicar todo, mucho me he hecho problema por ayudar así a la gente, ya te he respondido muchas cosas ya, ya no más.” (Comunaria de Jirira)

Aunque fuimos aceptados en las comunidades durante una reunión colectiva con los agricultores, nos encontramos incesantemente frente al desafío de construir espacios para poder abordar los temas considerados tabús. Ante esta situación, si bien consideramos que la recolección de datos se realizó siguiendo una cierta rigidez metodológica, somos conscientes de la falta de profundización en algunos temas que nos hubiesen ayudado a interpretar mejor nuestros resultados. Metodológicamente consideramos que la técnica de observación participante, como el haber diseñado y realizado un juego de roles, nos permitió ganar un espacio para el diálogo abierto de algunos temas “tabú” con los agricultores. Este último nos permitió construir una legitimidad por su carácter novedoso, permitió darle voz a los que generalmente no se expresan públicamente y finalmente, porque constituía una forma de restituirle a la comunidad directamente el trabajo que veníamos realizando. En efecto, la mayoría de trabajos que se han desarrollado en la región generalmente no han sido socializados con las comunidades, aumentando la desconfianza frente a las intervenciones de las instituciones externas. Nuestra representación e interpretación de los hechos se realizó mediante espacios de reflexividad y constante observación del mundo social e interacción constante con él.

Por otro lado, las diferencias culturales también fueron una limitante importante, porque si bien compartíamos el mismo lenguaje para comunicarnos (español), fuimos advertidos desde el principio de nuestro trabajo sobre la dificultad que tendríamos que enfrentar:

“Todos van a mentirte o cambiar la información, porque con los Españoles aprendieron a mentir, los lugares sagrados y la iglesia en el conjunto, todos somos cristianos por fuera pero Aymaras por dentro, hacia afuera dicen algo pero por dentro piensan diferente” (comunario de Jirira)

Por esta distancia cultural y por nuestra posición como investigadores extranjeros, siempre seríamos considerados como “los otros”, los “blancos” no indígenas, como aquellas personas externas a la comunidad que se “integran” a la comunidad, interpretan la vida de los demás y luego parten con su conocimiento. Si bien consideramos que logramos un cierto grado de integración a las comunidades, nos vimos enfrentados a las interpretaciones subjetivas de las situaciones observadas, resultado de nuestra diferencia cultural.

Frente al acceso a la información, es importante reconocer que las fuentes en lo que respecta la tenencia de la tierra y la demografía de las comunidades, era inexistente o insuficiente. Aunque las comunidades poseen actas de sus reuniones y existen informes administrativos

sobre desarrollo demográfico y acceso a la tierra, tuvimos un acceso limitado a estos documentos, ya sea por la pérdida de las actas más antiguas por parte de las comunidades, la insuficiente información presente en los informes y finalmente la negativa por parte de las autoridades de permitir acceder a los documentos internos de la comunidad. En este sentido, la reconstrucción histórica de la evolución de las comunidades, se realizaría a través de la historia oral, que en una población altamente móvil durante periodos de ausencia prolongadas, nos dificultaría la reconstitución de eventos importantes de las trayectorias de las comunidades. Sin embargo y pese a estas dificultades, pudimos obtener información valiosa y confiable que nos permitiría analizar las transformaciones ocurridas dentro de las comunidades, e identificar los factores que dispararon y aceleraron los cambios.

Finalmente, el estar localizados en una región cercana a la frontera chilena nos expuso a las situaciones de tensión y desconfianza presentes en todas las zonas limítrofes del mundo. Por ejemplo, en dos comunidades en las que trabajamos, había presencia de actividades ilícitas (comercio de sustancias ilícitas, comercio de carros de contrabando). Ligado a estos factores, se realizó el juego de roles en 3 de las 4 comunidades, dado que en esta cuarta las tensiones se hacían tan marcadas que se decidió no continuar trabajando por razones de seguridad. De esta manera, no podríamos profundizar sobre algunos temas, ni podríamos contar con la participación de todas las personas con las que hubiera sido interesante dialogar. Algunos temas tabú, continuarían siendo así considerados y los temas internos a las comunidades serían de acceso restringido hasta el final de nuestro trabajo de campo, sin importar el nivel de confianza alcanzado.

2. La selección de las comunidades

La elección del Altiplano Sur de Bolivia como zona de investigación tuvo en cuenta los lineamientos propuestos por el programa de investigación EQUICO, al tratarse de la principal región productora de Quinoa Real de exportación en el mundo (figura 8). Esta región, se localiza al sur del departamento de Oruro y el este del departamento de Potosí, cerca a la vasta extensión desértica del Salar de Uyuni, razón por la cual se le denomina también como el Perisalar (figura 7). La selección de las comunidades de estudio, de alrededor 355 comunidades presentes en la región, estuvo sujeta a dos tipos de criterios. El primero establecía que las comunidades de estudio debían ser dispares unas de otras con el fin de tener situaciones diversas en la misma región. En efecto, cada comunidad tiene una historia particular que la diferencia de las demás en sus aspectos organizativos, su relación con instituciones externas a la comunidad, así como en la distribución de sus recursos naturales, entre otros. Sin embargo, buscábamos que estas se diferenciaron principalmente por variables ligadas a la organización del sistema de cultivo de quinua, centro de nuestra atención. Las variables debían diferenciar a las comunidades en: 1) la localización de los cultivos de quinua de acuerdo al relieve (producción en el cerro y/o la pampa), 2) la gestión colectiva de las parcelas de producción de quinua (presencia o ausencia de *mantos*) y finalmente, 3) la entrada temporal en la dinámica de expansión del cultivo de quinua (desde sus inicios o de forma más reciente).

En primer lugar, nos interesamos por seleccionar comunidades contrastadas de acuerdo al tipo de relieve que presentan, dado que éste determina la localización de las zonas de producción (cerro, ladera y pampa o planicie). Escogimos comunidades que poseen su zona

de producción en la pampa únicamente y mixtas (cerro y pampa), dado que la problemática actual de la expansión del cultivo de quinua, no se presenta en las comunidades que poseen zona de cultivos únicamente en el cerro (caso de las comunidades de Cerro Grande o Chilalo por ejemplo). Por otro lado, la localización geográfica (norte y sur del Salar de Uyuni), nos permitiría observar diferencias en la gestión colectiva de las parcelas agrícolas, vinculado principalmente a la vocación agropecuaria histórica de las comunidades; aquellas comunidades localizadas al sur del salar, han sido principalmente de vocación ganadera por lo que no poseen una gestión colectiva de sus parcelas de cultivo (*mantos*), contrario a las comunidades del norte del Salar. En la figura 7 se puede observar la diferencia en la densidad de las comunidades localizadas en el norte y sur del salar, demostrándonos así que en el sur del salar la superficie de las comunidades es mucho mayor que aquellas que se concentran en el norte, lo que tiene un efecto sobre la gestión de los recursos productivos. Finalmente, la variable ligada a la integración temporal en la dinámica de cultivo para la renta (integración temprana o tardía), nos permitiría en el análisis, comparar la velocidad y las diferencias en las que ocurrieron las transformaciones en cada comunidad, como en los factores que conllevan a estos cambios.

El segundo criterio que establecimos se relacionaba con la posibilidad de ejecutar el estudio con autorización de los comunarios dentro de sus comunidades, contando con su apoyo para poder llevar a cabo un trabajo participativo, preconcebido dentro del programa EQUICO. La inserción en las comunidades dependería en un inicio del apoyo de la organización Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras (AVSF), socios del programa, dada su legitimidad en las comunidades. Esta institución llevaba realizando proyectos de intervención desde el año 2002 en la zona, en alrededor de 50 comunidades de los municipios de Salinas Garci Mendoza, Llica y Tahua. Este segundo criterio sería el condicionante principal para la selección de las comunidades, dado que sin la autorización de los comunarios, sería imposible realizar un trabajo con un enfoque participativo.

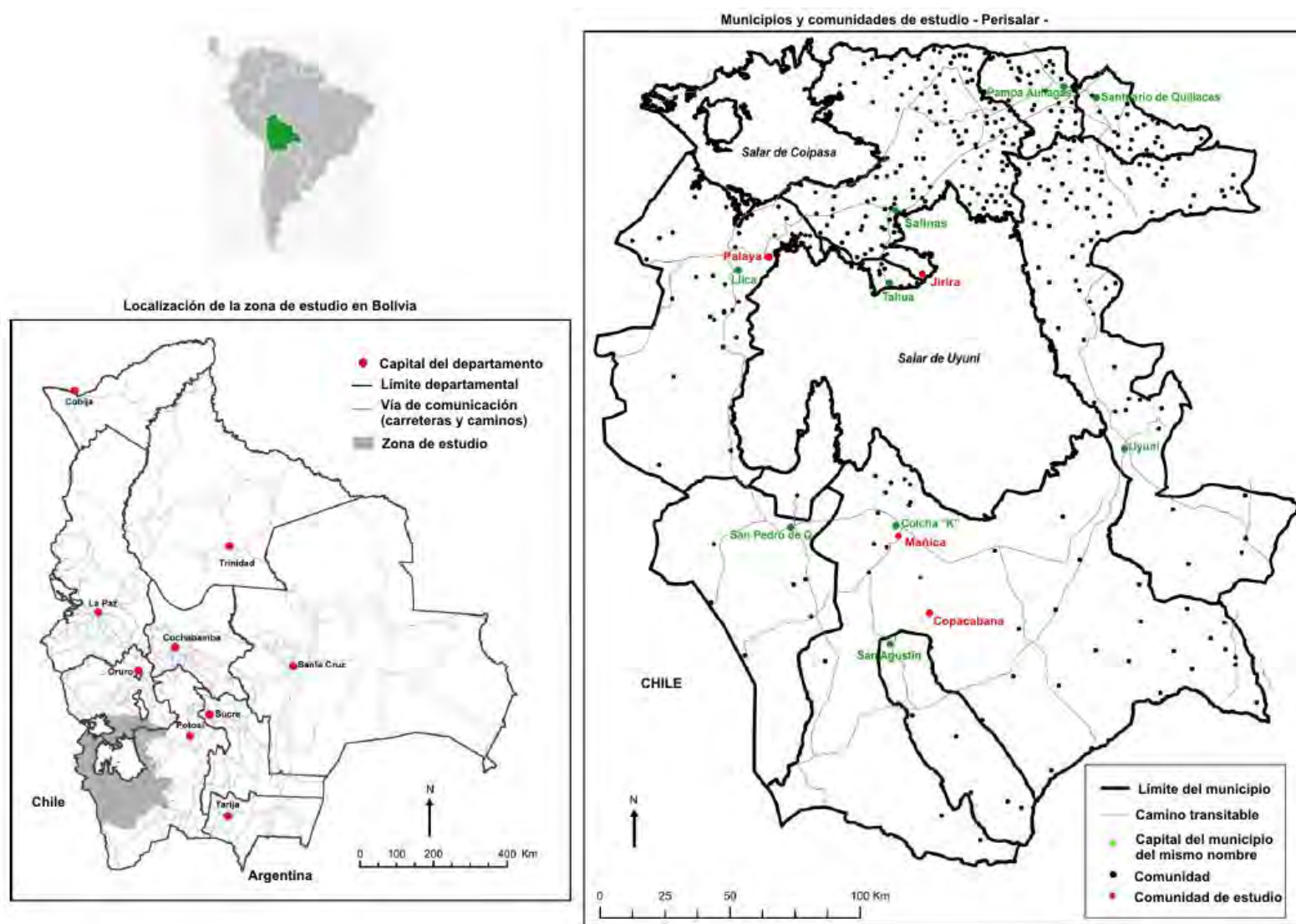


Figura 7. Región de estudio, comunidades productoras de quinua y comunidades de estudio. Fuente: realizado por Anaïs Vassas Toral con una modificación propia en la que se incluyeron a las comunidades en las que se realizó el estudio.

Dificultades encontradas para seleccionar las comunidades de estudio: reproducción de discursos, legitimidad y resistencia frente a los proyectos de investigación

Si bien la ONG AVSF sería la encargada de introducirnos en las comunidades de la región, percibimos durante el acercamiento con los productores de algunas comunidades en las que intervenía esta organización, que había un discurso constante sobre la necesidad de construir normas comunales de gestión del territorio, para enfrentar los problemas actuales de la expansión del cultivo y lograr la sostenibilidad ambiental. Dada la fuerte influencia que esta ONG ejercía en algunas comunidades, especialmente incentivándolas a formular sus normas comunales con el fin de obtener apoyos para la producción por medio de concursos, decidimos trabajar principalmente con comunidades en las que esta organización no estaba presente. Sin duda esta ONG tenía un impacto significativo a nivel comunal en torno a las reflexiones sobre la sostenibilidad de la producción, como también metodológicamente tenía un enfoque de intervención diferente a los demás proyectos de desarrollo que se ejecutaban en la región (integraban principalmente los aspectos sociales y no únicamente técnicos), pero consideramos que requeríamos otro tipo de visión sobre la problemática de la expansión y la gestión de los recursos en la interacción con los agricultores. De esta manera, con el fin de evitar centrarnos en las comunidades que llevaban un antecedente de construcción de normas comunales para la gestión del territorio, seleccionamos únicamente a una comunidad (Palaya) que tenía relación con la ONG (de las 50 comunidades en las que tenían presencia) y buscamos otros medios para ingresar a otras comunidades.

En la búsqueda de nuevas comunidades, sin la presencia del único socio en el campo que podría introducirnos en ellas, se realizó una misión de reconocimiento en el sur y este del Perisalar. Para esto contamos con el apoyo de las instituciones que venían desarrollando proyectos en las comunidades del sur del Salar, caso de la Cámara Departamental de Quinua Real Potosí (CADEQUIR), la Cooperativa CECAOT y el Centro Inti de la Mancomunidad de los Lípez. De esta manera, antes de priorizar los criterios de selección de las comunidades pertinentes a nuestra pregunta de investigación, se hizo prioritario el poder ser aceptados por los comunarios de comunidades que nos expresaban el “cansancio” que tenían de las intervenciones externas. Algunos comunarios nos hicieron caer en cuenta que el terreno no era “virgen” y que nosotros seríamos un proyecto más entre otros que habían pasado a lo largo de la historia, sin generar cambios o respuestas a sus necesidades. El ingreso a 3 comunidades de 4 se realizó en el segundo año, dado que debíamos firmar convenios de cooperación científica con algunas instituciones locales, que nos abrirían las puertas en la región que no tenía presencia de AVSF. Si bien para ingresar a las comunidades del sur del Salar se contó con el apoyo del Centro Inti que venía desarrollando el Programa Lípez en varias comunidades del departamento de Potosí, se seleccionó una primera comunidad con la que se pudieron realizar algunas entrevistas con los comunarios y comenzar a desarrollar el trabajo de investigación. Sin embargo, algunas semanas después los propios comunarios nos solicitaron retirarnos de la comunidad sin darnos explicación alguna. Aunque logramos ser aceptados en otras comunidades luego de presentar el proyecto, en algunas ocasiones nos solicitaron donación de maquinaria para poder ingresar, demanda que si bien no pudimos responder, nos permitió entender que nos encontrábamos en un terreno difícil en el que existía cierta resistencia a que se continuará “extrayendo” información de las comunidades, sin dejarles nada a cambio. Existía por lo tanto un claro rechazo a aceptar proyectos de investigación en una región acostumbrada a trabajar en proyectos de desarrollo. No obstante, con el apoyo de la Cooperativa CECAOT con la que el proyecto EQUICO había firmado un

convenio de cooperación científica, podríamos intervenir en cualquiera de las 14 comunidades en las que había presencia de la cooperativa. Asimismo, los antecedentes de la investigación realizada por el IRD en la región y el contacto previo de un investigador del proyecto con algunas comunidades, nos permitiría ingresar a las otras 3 comunidades.

Comunidades seleccionadas

Al haber superado el criterio de aceptación para trabajar en alrededor de 16 comunidades, se seleccionaron 4 con base en las variables establecidas (**figura 7, comunidades en color rojo**). Se eligió la comunidad de Jirira (departamento de Oruro, provincia Ladislao Cabrera, municipio de Salinas de Garci Mendoza -G.M.-), dada la presencia de *mantos* para el cultivo en la pampa y el abandono del cultivo en el cerro con la introducción del tractor; la comunidad de Mañica (departamento de Potosí, provincia Nor Lipez, municipio de Colcha K) por ser una de las primeras comunidades de la región en la que se introdujeron las maquinarias agrícolas, porque al no tener presencia de *mantos* el cultivo se realiza por gestión individual y no colectiva. Se seleccionó a la comunidad de Palaya (departamento de Potosí, provincia Daniel Campos, municipio de Llica) por ser una de las comunidades de referencia en el cultivo de quinua en pampa y cerro, que se integró de forma temprana en la dinámica de comercialización de quinua. Finalmente, la comunidad de Copacabana (departamento de Potosí, provincia Nor Lipez, municipio de Colcha K) constituía un contraste con relación a las demás comunidades, dada su integración tardía en la dinámica y la ausencia de *mantos* de cultivo. En la **tabla 1** podemos observar las comunidades seleccionadas y las variables que las diferencian.

Tabla 1. Criterios de selección de las comunidades de estudio

Variables Comunidades	Zonas de producción actuales	Entrada en la dinámica de expansión	Presencia de <i>mantos</i>	Localización geográfica (referencia al Salar)	Instituciones que apoyaron el ingreso a la comunidad
Jirira	Pampa	1985	Si	Norte	IRD
Mañica	Pampa	1970	No	Sur	CECAOT
Palaya	Cerro y pampa	1970	Si	Norte	AVSF
Copacabana	Cerro y pampa	1985	No	Sur	Investigador

3. La recolección de información en diferentes escalas espaciales: la comunidad, el municipio, la región y la nación

Teniendo en cuenta nuestro enfoque de análisis, se recurrieron a diferentes métodos de investigación en ciencias sociales, para poder abarcar la complejidad de las relaciones establecidas entre los actores y con el ambiente, en la producción de quinua a diferentes escalas espaciales: la comunidad, el municipio, la región y la nación.

A nivel nacional y regional, entre los años 2007 y 2009 se colectaron los principales datos que nos permitirían analizar el contexto político, académico e institucional que giraba en torno a la cadena productiva de la quinua. Esto se realizó por medio del encuentro con los diferentes actores que apoyaban la producción de quinua en el Altiplano Sur, es decir, las instituciones de desarrollo e investigación, representantes del gobierno y de los agricultores. Para esto, acudimos a diferentes actividades organizadas por algunos actores institucionales en el tema de la producción de quinua (talleres, encuentros departamentales, ferias de la quinua...) en

las capitales de municipio y departamentos. Asimismo, se organizaron reuniones con varios representantes de los centros de investigación, con el propósito de conocer sus preocupaciones en torno a la producción de quinua, sus prioridades de investigación y sus motivaciones. Finalmente, se realizaron encuentros con los representantes de algunas comunidades e instituciones de la región, con el fin de restituir los principales resultados del programa de investigación y generar un debate con ellos sobre la situación actual de la producción.

A nivel de la comunidad y los municipios, entre el año 2008 y 2010 se recolectó información a nivel de las unidades domésticas y comunidades seleccionadas, con el objetivo de realizar un análisis del contexto agrario, complementado con varias de las investigaciones realizadas por otros estudiantes en la misma región. Resaltamos la importancia de estas investigaciones en nuestro estudio, especialmente aquellas que surgieron dentro del marco del proyecto EQUICO y las realizadas por antiguos pasantes de la ONG AVSF, dado que se convirtieron en un insumo indispensable para el análisis de las unidades domésticas en los aspectos relacionados con la tipología de productores, la migración, los sistemas de actividades y los modos de vida. Identificar las transformaciones surgidas por el auge de la quinua a partir de los estudio de caso, nos llevaría a enfocar una gran parte de nuestra investigación en la comprensión del contexto político-administrativo, social, económico y demográfico de las comunidades y de la región, así como en una dimensión productiva para entender la manera en la que se realiza la producción de quinua; mediante un trabajo de síntesis de los sistemas de producción basado en la experiencia de campo y la información secundaria.

Por otro lado, se aplicaron diferentes técnicas de animación, permitiéndonos reunir un grupo de participantes heterogéneos para discutir sobre las transformaciones que se han generado por la expansión del cultivo, generando un espacio para la reflexión colectiva sobre sus efectos y factores. La permanencia en cada comunidad fue variable y dependió de la presencia de los comunarios en las comunidades, así como de las actividades familiares y colectivas que ocurrían durante nuestra estadía. Los periodos en los cuáles se realizó el trabajo de campo cada año, se distribuyeron entre la época comprendida entre a) marzo y julio y posteriormente de b) septiembre a noviembre. El primer periodo (a) correspondía al periodo de la cosecha de la quinua y las labores de postcosecha. Entre junio y julio las comunidades podían llegar a despoblarse, por lo que se enfocaba el trabajo a escala municipal (Llica, Salinas, Uyuni, Colcha K), en dónde se hicieron entrevistas a diferentes organizaciones de productores, instituciones de desarrollo públicas y privadas, así como representantes del gobierno. El segundo periodo (b) correspondía al de siembra de la quinua, posibilitando el reencuentro con varios agricultores, debido a su retorno a la comunidad. Si bien había otros meses en los que ocurrían eventos y actividades productivas en las comunidades (diciembre a marzo), los aspectos climáticos ligados a las lluvias y la inundación del Salar de Uyuni, hacían imposible en términos logísticos de ingresar a ellas. El medio de transporte principalmente utilizado para ingresar a las comunidades fue el transporte público (flota, moto taxi, colectivo), seguido de vehículos del IRD. En la **tabla 2** se exponen las diferentes actividades realizadas en cada comunidad durante un periodo de 4 años.

Tabla 2. Calendario de las actividades realizadas en cada comunidad entre 2007 y 2010

Actividades y objetivos		2007	2008	2009	2010
Selección de comunidades		X			
Presentación del proyecto en la comunidad	Jirira	X			
	Mañica	X	X		
	Palaya		X		
	Copacabana	X	X		
Entrevistas sobre el contexto familiar y comunal, gestión de los recursos naturales y productivos y trayectoria de la comunidad	Jirira	X	X		X
	Mañica	X	X		X
	Palaya		X		X
	Copacabana		X		
Observación participante	Jirira		X	X	X
	Mañica		X		X
	Palaya		X	X	X
	Copacabana		X		
Realización del diagnóstico participativo sobre el contexto de la comunidad y los principales cambios del sistema de producción	Jirira		X		
	Mañica		X		
	Palaya		X		
	Copacabana		X		
Juego de Rol para poner en situación a los diferentes actores en la expansión de la quinua y generar reflexiones colectivamente	Jirira			X	
	Mañica			X	
	Palaya			X	
Entrevistas sobre la percepción actual y futura de la producción de quinua	Jirira		X	X	X
	Mañica		X	X	X
	Palaya		X	X	X

3.1. Escala comunal: análisis del contexto, las trayectorias de desarrollo, percepciones y reflexiones sobre la expansión del cultivo de quinua

Teniendo en cuenta que el análisis de los sistemas agrarios integra la relación que existe entre un ecosistema, un sistema social y la técnica, consideramos que nuestra escala de análisis se centra en la comunidad, toda vez que en ella se manifiestan y se pueden observar las interacciones entre diferentes grupos sociales, donde se integran familias e individuos. Asimismo, se puede describir el paisaje, resultante de las actividades agropecuarias regidas por las normas colectivas de explotación del territorio tales como las normas de acceso a la tierra y de la organización del trabajo, entre otros. Finalmente, en la escala comunal se observan relaciones de complementariedad o competencia entre las actividades agropecuarias: los sistemas de cultivo y los sistemas de cría de animales.

La información secundaria disponible sobre las comunidades seleccionadas era escasa, por lo que tendríamos que comenzar por entender el contexto agrario de cada una a partir de la recolección de datos, utilizando diferentes métodos de la investigación social. Con una postura flexible frente a las diferentes situaciones sociales en la que nos encontrábamos en interacción con los diferentes comunarios, se acudió a la lectura del paisaje, la entrevista semi-estructurada a nivel de la unidad doméstica, reuniones grupales y la observación participante en las actividades cotidianas con los agricultores. Por otro lado, se realizó un taller de diagnóstico rural participativo en cada comunidad utilizando algunas técnicas para

analizar e identificar junto con el grupo de participantes, la evolución del sistema de producción y los problemas que emergieron en la expansión del cultivo comercial de quinua. Entender a profundidad como se realiza la producción agropecuaria, sería un punto de partida para poder analizar las transformaciones.

Si bien nuestro objetivo estaba enfocado en los cambios comunales, teníamos que relacionarnos con los comunarios presentes permanentes y posibles migrantes, para poder comenzar a construir una cierta legitimidad que nos permitiera abarcar de manera colectiva, la problemática de las transformaciones generadas por el auge de la quinua en las dimensiones sociales, económicas, institucionales y ambientales. En esta última etapa de reflexión colectiva, acudiríamos a la concepción y desarrollo de un juego de roles, como técnica de animación, que nos permitiría poner en situación a los jugadores (comunarios), en torno a la expansión del cultivo.

A través de una caracterización del contenido temático y semántico de las entrevistas (Bardin, 2002; Krippendorff, 1990), las observaciones en campo, los talleres participativos y la información secundaria recogida en varias escalas (municipal, regional y nacional), se dio paso a la identificación de los factores o fuerzas internas y externas a la comunidad; fuerzas que, siguiendo la red de explicaciones, influenciaron o se relacionaron con las transformaciones identificadas en las diferentes dimensiones sociales, económicas, ambientales y productivas. Asimismo, abordamos la construcción de las trayectorias de desarrollo local de cada comunidad (Sabourin *et al.*, 2003, 2004; Gama da Silva *et al.*, 2000), con el fin de analizar y representar las transformaciones agrarias de cada una, compararlas, interpretar la diversidad o las similitudes de las evoluciones y evidenciar los mecanismos a través de los cuales las trayectorias se diferenciaban o tenían comportamientos similares. Inspirados en los *coremas* (Brunet, 1980), herramientas de formalización gráfica que representan las estructuras elementales de organización del espacio en geografía, construimos la representación gráfica de cada comunidad, abstracción que nos permitiría estructurar el análisis y representar la organización y dinámica espacial de las comunidades en diferentes periodos de tiempo, cuya identificación fue determinada según los puntos de quiebre en el que cada comunidad sufría ciertas transformaciones en su trayectoria de desarrollo, ligado a eventos o coyunturas específicas (llegada de la mecanización, saturación de tierras...).

Entrevistas semi-estructuradas

Adoptamos como método de encuesta la entrevista semiestructurada, que permite durante la recolección de la información, la alternancia de preguntas estructuradas y espontáneas de acuerdo a su pertinencia, así como la utilización de nuevas preguntas y categorías (Onillon, 2008). Se entrevistaron a los comunarios que permanecían por más tiempo en cada comunidad, programando una cita en su vivienda, en la parcela si nos habíamos comprometido a ayudarles en las labores del campo o en el lugar en el que se encontraban (plaza, camino, faena) si aceptaban que se les hiciera la entrevista.

El objetivo de la entrevista y su contenido, era obtener a nivel familiar información general sobre su relación con la comunidad en la gestión y uso de los recursos naturales. Específicamente, nos centramos en los aspectos ligados a los derechos y las obligaciones de la familia con la comunidad, la localización geográfica de sus miembros, su vocación

profesional y su relación con la producción de quinua. En los aspectos productivos, buscamos indagar sobre la evolución en el tiempo de las prácticas de producción, los costos, las relaciones y arreglos agrarios, los medios de producción y los aspectos rituales. Igualmente, preguntamos sobre su relación con los actores de la comercialización, organizaciones de productores e instituciones de desarrollo. En el tema del funcionamiento de la comunidad como institución, buscamos indagar sobre los derechos y obligaciones generales de los comunarios y las normas de acceso a los recursos naturales (herencia, modos de acceso). Asimismo, buscamos conocer la historia de la comunidad en sus dimensiones política, demográfica, productiva, institucional, económica y ambiental, así como sobre sus percepciones del presente y futuro de los recursos naturales y productivos en el contexto actual de la producción de quinua. Dado a que nuestra escala de trabajo se centró en la comunidad y en el colectivo, era necesario conocer la relación de las familias con su comunidad, sin explorar las trayectorias y modos de vida de los individuos y familias, ni las variables cuantitativas de las explotaciones familiares. Esta información sería proporcionada por estudios realizados paralelamente dentro del proyecto, así como por datos secundarios disponibles sobre las trayectorias y modos de vida de las unidades domésticas.

La selección de las personas a entrevistar se realizó de manera variable y el corregidor sería la primera persona con la que profundizaríamos los temas ligados a la comunidad y a los comunarios, así como también sería el encargado de presentarnos a las personas claves con las que podríamos conversar y aplicar la entrevista. De esta manera, se entrevistaron a agricultores dispuestos a responder a nuestras preguntas, quienes recomendaban a otros comunarios con los que podríamos profundizar sobre algunos temas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que aunque se tuvo casi el mismo contacto con hombres que con mujeres, la información sobre los cambios sociales en las comunidades, se obtuvo principalmente del diálogo con mujeres, dado que ellas eran quienes hacían los principales preparativos para salir al campo o preparar las fiestas (alimentos, bebidas...), se reunían para tejer, vendían los alimentos, “comentaban” más algunas situaciones en nuestra presencia, pastoreaban los ganados y formaban grupos de cooperación para ayudarse en las labores del cultivo, entre otros. Igualmente se entrevistaron a algunos comunarios que no vivían de manera permanente en la comunidad y que regresaban para las labores del cultivo y en algunos casos algunos nos citaron en sus lugares de trabajo en las capitales de los municipios (Uyuni, La Paz). Las entrevistas tenían una duración aproximada de 1 hora dependiendo del comunario y la actividad que estábamos realizando. En algunos casos completábamos las entrevistas en un segundo o tercer encuentro. El método de captura de la información se realizó principalmente por medio de toma de notas en una libreta de campo. En algunos casos se registraron las entrevistas mediante el uso de la grabadora de sonido, cuando los comunarios nos lo otorgaban. Finalmente, en algunos casos no se podía utilizar ni la libreta de campo ni la grabadora, por lo que posterior a las entrevistas intentábamos transcribir de la mejor manera posible las conversaciones mantenidas con los comunarios.

Asimismo, aunque nos centramos principalmente en entrevistar a los comunarios de las comunidades de Jirira, Mañica, Palaya y Copacabana, igualmente tuvimos la oportunidad de ingresar a otras comunidades para entrevistar a algunos agricultores y conocer sus prácticas agrícolas y su percepción sobre los problemas actuales y futuros de la producción agrícola. Se visitaron las comunidades de San Agustín (municipio de Colcha K), Playa Verde-Murmuntani (Llica), Challacollo (Llica), Aroma, Circuta, Chilalo (Salinas G.M.) y Chacala (Uyuni). En efecto, un sondeo en las localidades cercanas a las comunidades de estudio nos

permitiría complementar nuestras observaciones y verificar informaciones ligadas al contexto regional. En total se realizaron 99 entrevistas, no todas con la misma calidad, cantidad de variables y profundización en la información, sin embargo, posterior a la triangulación de los datos, consideramos que en su conjunto nos proporcionaron la información suficiente¹⁵ para determinar que ya no requeríamos continuar profundizando en algunos temas o bien intentando profundizar en temas que se consideraban tabú (acceso a la tierra, conflictos comunales, diferenciación social...). En el **anexo 1**, se presenta la lista de los agricultores entrevistados por comunidad y en **tabla 3** se identifica el número de individuos entrevistados por comunidad.

Tabla 3. Número de personas entrevistadas por comunidad y por sexo

	Jirira		Palaya		Mañica		Copacabana		Otras*	Total
Sexo	H	M	H	M	H	M	H	M		
# individuos	7	9	15	8	9	16	8	8	19	99

H: Hombre, M: Mujer *Otras comunidades: San Agustín, Playa Verde-Murmuntani, Challacollo, Aroma, Circuta, Chilalo, Chacala. Fuente: propia basada en las entrevistas

Finalmente se realizó una entrevista grupal en Palaya en el 2010, con el fin de reconstruir la historia de la comunidad, encuentro que tuvo una duración de 3 horas en la que 6 comunarios permanentes (los de mayor edad), reconstruyeron la trayectoria de desarrollo teniendo en cuenta los aspectos demográficos, la gestión de los recursos, las transformaciones de los sistemas de producción y los cambios ambientales en el tiempo. Si bien se guió la entrevista para construir el histórico desde la llegada comercial del cultivo, los comunarios quisieron iniciar la historia desde mediados del siglo XIX, permitiendo explorar los cambios en el sistema social productivo.

Observación participante

La observación participante fue una herramienta utilizada como una estrategia de investigación, que nos permitiría alimentar la información y comprender el medio social a través de la observación de acciones, comportamientos, códigos culturales y actitudes en las diferentes actividades realizadas con los comunarios en su entorno particular (Taylor y Bogdan, 1987; Lessard *et al.*, 1997; Rojas, 2002) situaciones que Le Meur (2002) compara con entrevistas en contexto u “observaciones que hablan”, que permiten “abrir las puertas” y legitimar una presencia de manera simple a los ojos de otros interlocutores.

Acudimos a la observación participante para complementar las entrevistas, dado que en algunas ocasiones sentíamos cierta resistencia de los agricultores por responder preguntas relacionadas con las relaciones sociales de producción, la tenencia de la tierra y las tensiones sociales en el seno de la comunidad, entre otros. En los espacios informales, podíamos observar quiénes trabajan en las parcelas, las relaciones que se establecían entre los “patrones” y los jornaleros, cuáles prácticas se establecían por fuera de los discursos en torno a la producción orgánica, las actitudes de los comunarios en las reuniones frente a temas ligados a la invasión de las llamas en los cultivos por ejemplo. De esta manera, participamos

¹⁵ Suficiente en relación a la noción de saturación propuesta por Chambers (1991), en la que se debe cuestionar hasta dónde se hace necesario y productivo continuar profundizando en la entrevista o encuesta, en relación a los objetivos de ésta.

activamente como observadores y participantes, en diferentes actividades desarrolladas en las comunidades o en el espacio familiar. Por ejemplo, participamos a nivel comunal en faenas comunales, en algunas reuniones ordinarias de la comunidad, ayudamos en la preparación del desayuno y almuerzo escolar, apoyamos las actividades escolares, participamos en los espacios de deportes y fiestas religiosas. A nivel familiar, ayudamos a los agricultores en las labores de siembra manual, cosecha y postcosecha de la quinua, acompañamos el pastoreo de los animales, preparamos alimentos y participamos en las fiestas familiares (grado, matrimonio, fiesta de 15 años) y religiosas (semana santa), entre otros. Estas interacciones con los agricultores en sus espacios cotidianos constituyeron los momentos clave para entender la emergencia de tensiones y cambios en las percepciones sobre los recursos, generadas con la expansión del cultivo de quinua.

Talleres de Diagnóstico Rural Participativo

El Diagnóstico Rural Participativo (DRP) es un enfoque que evolucionó del Diagnóstico Rural Rápido (DRR) nacido en los años 80. Si bien el DRR se define como una actividad sistemática para la obtención rápida y eficiente de información, igualmente se considera como un método de “extracción de información” por parte de “expertos” en las investigaciones en las ciencias agrícolas. Por el contrario, el enfoque del DRP ofrece las herramientas para que la población rural tome un papel activo en el análisis de su realidad, genere reflexiones colectivas, tome sus propias decisiones y proponga iniciativas de cambio, dónde los “expertos” o “agentes externos” toman el papel de facilitadores. (Schönhuth y Kievelitz, 1994; Chambers, 1980, 1991, 1992; Conway, 1989). Una de las finalidades de la aplicación de este enfoque, es que permite la visualización en conjunto de la información entre los participantes, a través del uso de diferentes herramientas. En nuestro caso, decidimos utilizar el enfoque de DRP dado que buscamos que los comunarios fueran partícipes del proyecto de investigación y generaran reflexiones colectivas sobre los efectos que traía consigo la expansión del cultivo de quinua. Se buscó por lo tanto que la participación fuera el medio por el cual se expusieran las diferentes realidades de los participantes y que éstas realidades en su conjunto hicieran parte de la representación de los problemas, de su análisis y de las propuestas.

En cada comunidad, se realizó un taller con el fin de generar un diagnóstico temático sobre el territorio y el manejo de los recursos agrícolas y naturales a escala de la comunidad, así como de la evolución del sistema de cultivo de quinua en el tiempo, su situación actual y futura. Para esto, se utilizaron diferentes herramientas como la elaboración del mapa parlante, el calendario estacional y una matriz de la evolución del sistema de producción (Geilfus, 1997; Schönhuth y Kievelitz, 1994; Cox, 1996; Bojanic *et al.*, 1994). El mapa parlante de recursos naturales y uso de la tierra se utilizó con el fin de analizar los aspectos territoriales y político-administrativos de la comunidad, y nos permitió tener una sistematización espacial de las dimensiones productivas, sociales, ambientales y de las infraestructuras de la comunidad (las zonificaciones, límites y colindancias, relieve, suelos, recursos hídricos, viviendas, por ejemplo). A medida que los comunarios presentaban el mapa, iban enriqueciendo la información caracterizando el tipo de suelos, su calidad para la producción, el uso de los diferentes recursos y su percepción sobre su estado. Por otro lado, aunque no se realizó una representación proyectiva de la comunidad en el futuro, se utilizó la técnica de matrices para analizar los cambios del sistema de cultivo de quinua en el tiempo y su relación con la ganadería. De manera complementaria, por medio del calendario agrícola y socio cultural,

los comunarios explicaron la temporalidad y características de las principales actividades económicas, movilidad y fiestas; así como del itinerario técnico para cada sistema de cultivo identificando las herramientas, los insumos requeridos, la cantidad de jornales empleados, los roles por sexo, la época en que la realizan y la descripción de cada procedimiento. A través del uso de estas tres diferentes técnicas se facilitaron las reflexiones en torno a los principales cambios ocurridos a nivel de la comunidad, los impactos, los problemas y las posibles alternativas para generar cambios. En la **figura 8** se presentan algunas imágenes de los talleres en las diferentes comunidades.



Figura 8. Taller de DRP en algunas comunidades

Para llevar a cabo los talleres en el año 2008, se solicitó la correspondiente autorización en una reunión comunal con cada comunidad y así de manera conjunta acordamos una fecha para la actividad, y por medio de una lista se anotaron las personas que tenían la disponibilidad y querían participar de manera voluntaria. Si bien se intentó en un inicio trabajar con grupos focales de hombres y mujeres, lo que fue posible en la comunidad de Mañica, en las demás comunidades los comunarios prefirieron realizar una única actividad en conjunto. Asimismo y aunque solicitamos la participación de un número no mayor de 10 personas, con la presencia de mujeres, hombres, jóvenes, adultos y personas mayores, en Jirira participaron únicamente 5 personas mientras que en Copacabana y Palaya 17 personas. El nivel de participación en cada comunidad se relacionó directamente con la cantidad de personas presentes de manera permanente en la comunidad, en dónde asistió 1 representante de cada familia que se había comprometido en la lista y otras personas que quisieron asistir. Logísticamente se decidió colectivamente quiénes se encargarían de preparar las meriendas y el almuerzo, labor que estuvo a cargo del Centro de Madres o de una persona elegida por los comunarios. A nivel de infraestructura, se realizaron los talleres en las aulas de las escuelas y en las sedes de las reuniones de los comunarios. En la **tabla 4** se presentan las fechas en las que se realizó cada taller y el número de participantes por género.

Tabla 4. Número de participantes por sexo en el taller de DRP por comunidad

Comunidad	Fecha	# de participantes		Total
		H	M	
Mañica	24/02/2008		7	
	24/02/2008	10		17
Jirira	22/10/2008	3	2	5
Copacabana	15/03/2008	7	9	17
Palaya	24/10/2008	8	7	15

H: hombres, M: mujeres. Fuente: propia con base a los talleres

Como parte de la metodología que utilizamos para desarrollar nuestra investigación bajo el enfoque de ComMod, recurrimos a la concepción y desarrollo de un juego de roles a escala de la comunidad, con el fin de generar entre los jugadores (comunarios) un espacio de comunicación, diálogo y reflexión colectiva sobre las transformaciones generadas por la expansión del cultivo, especialmente en torno a los conflictos socio-ambientales que han emergido a lo largo de la dinámica. El diseño y establecimiento de un juego de roles no es sencillo, dado que requiere una comprensión del sistema así como de la aprobación de los participantes, por lo que conocer el contexto de cada comunidad le proporciona una cierta legitimidad al portador del proceso y permite el buen funcionamiento de las sesiones. Iniciamos el proceso de construcción del juego, por medio de la concepción y representación del sistema agrario, alimentado a partir de la información colectada para analizar el contexto (entrevistas, observación participante y taller DRP) desde el año 2007. Posteriormente, con el juego diseñado y calibrado, realizamos una sesión de juego en cada comunidad, estimulando así las discusiones entre diferentes productores.

Considerados como una herramienta participativa, el juego de roles ha sido utilizado de manera variada en los campos de la investigación en psicología, política, medicina, pedagogía, economía y ciencias de la gestión (Dionnet *et al.* 2006, Daré, 2005). Este se define como la puesta en escena de una situación problemática en la que participan personas que juegan un rol específico o establecido (Mucchielli, 1983). Si bien existen varios tipos de juego de roles¹⁶, estos tienen como punto común que hacen interactuar a un número de participantes en torno a un dispositivo colectivo. Durante la dinámica, el dispositivo lleva a los participantes a encontrarse en una situación en la que deben por ejemplo, discutir y tomar decisiones en una situación específica, buscar soluciones conjuntas y gestionar un recurso común, entre otros (Dionnet *et al.*, 2006; Faysse *et al.* 2006; Butterworth, 2007). En efecto, los juegos permiten el aprendizaje, la discusión en un espacio sin tensión, la motivación y acercamiento entre grupos de interés, así como su amplia participación (Faysse *et al.*, 2006).

Por su lado, en el campo del manejo de los recursos naturales, se ha observado que el juego de roles permite que se discutan temas sensibles, dado que hace emerger o reproducir situaciones que están cerca a la realidad, en un juego que tiene una distancia con el mundo real, por lo que es a la vez estrategia y representación en el que se presenta un balance entre la realidad de las interacciones y la ficción del escenario (Daré, 2005). De esta manera, esta herramienta ha sido considerada como un laboratorio en campo (Castella *et al.*, 2005), en el que a través de la puesta en situación, los investigadores pueden comprender mejor un escenario siempre y cuando discutan la relación entre lo observado en el juego y la realidad (Daré, 2005). Desde el enfoque de la “*Démarche ComMod*” en la gestión de los recursos naturales, definimos el juego de roles (JdR) como modelos (en su sentido más amplio) que permiten poner en situación a diferentes actores, por medio del uso de diferentes soportes, artefactos y dispositivos puestos en escena, que los lleva a tomar decisiones de acciones

¹⁶ Lúdicos, educativos, psicodrama y sociodrama, group test marketing y experimental games, juegos de negocios, ejercicios de simulación política, ciencias experimentales y gestión de los recursos naturales o de uso común (Dionnet *et al.*, 2006)

repetidas en el tiempo en función: del rol que les fue asignado, a un conjunto de situaciones bajo ciertas restricciones o tensiones, y finalmente por interacciones con el ambiente físico y social (Étienne, 2010, Barnaud, 2005). En la aplicación, cada juego de roles sigue generalmente una serie de etapas (Daré, 2005; Dionnet *et al.*, 2006):

- 1) *La presentación y explicación del juego.* Un facilitador con el apoyo de un equipo, anuncia la situación del juego describiendo el contexto al principio de la secuencia y proporcionando la información sobre el estado del sistema a los jugadores,
- 2) *El juego.* Los jugadores proceden a hacer actuar sus personajes, en dónde sus acciones tendrán consecuencias sobre el ambiente y en su conjunto harán evolucionar la historia en función de la información recibida. Las características de la nueva situación del juego estarán determinadas por las reglas de funcionamiento que describen la dinámica del mismo, el cual puede evolucionar en función de una estrategia elaborada por el facilitador o siguiendo reglas predeterminadas por la evolución del medio. Esta nueva situación es socializada a los jugadores en dónde con la nueva información colectada, una nueva secuencia podrá reproducirse.
- 3) *El debriefing.* Al finalizar el juego se realiza un *debriefing*, el cual es el término utilizado para la discusión analítica de lo que ocurrió durante del juego de rol o la simulación. Este espacio permite entender el comportamiento de los jugadores, realizar una evaluación colectiva de los resultados, y discutir los resultados en torno a los problemas evidenciados.

Teniendo en cuenta estos pasos, desarrollamos el juego en 3 de las 4 comunidades seleccionadas por las dificultades encontradas a lo largo de la investigación y que explicamos en las limitaciones metodológicas. Por otro lado, el diseño del juego debía abarcar una serie de cuestionamientos ligados a sus objetivos, el nivel de abstracción, y los mecanismos que permitirían llegar a generar los espacios de reflexiones colectivas. A continuación presentaremos el objetivo del juego y el proceso metodológico utilizado para su diseño y desarrollo en las comunidades.

- *La concepción del juego: entre abstracción y realidad*

Construir y conceptualizar el juego, supone abordar el tema a partir de su grado de abstracción y semejanza con la realidad. Para esto, los diseñadores del juego deben permitir a los participantes salir de sus esquemas habituales y abrir sus puntos de vista, mientras se preservan las características esenciales de la realidad (Toth, 1988). Sin embargo, la concepción de cada juego debe responder a sus objetivos.

En nuestro caso, el principal objetivo del juego, partió de la necesidad de generar un espacio colectivo de discusión con un grupo de comunarios, en torno a la dinámica actual de expansión del cultivo de quinua en el marco de un mercado en aumento y sus efectos sobre la organización social de la producción. Si bien partimos de la hipótesis de que bajo el auge de la quinua las formas de gestión de los recursos naturales, generan las principales transformaciones socio-ambientales, buscamos por medio del juego dialogar sobre el papel de la organización comunal y de las familias en la gestión de los recursos naturales y productivos, como en sus modos y tipos de acceso para la producción agropecuaria. Otros propósitos del juego fueron, en primer lugar la recolección de nuevos datos y la validación de los datos colectados hasta ese momento en el terreno, ligados a la comprensión del

sistema agrario. Estos se relacionan con las reglas y sanciones en el control de los recursos naturales, las relaciones de producción y medios de producción, el proceso de comercialización, la inversión de las ganancias y las lógicas de producción de los agricultores según sus especificidades. En segundo lugar, buscamos poner en situación a los jugadores (agricultores) frente a una variabilidad del precio de la quinua y el precio de la carne de llama, de la incidencia de heladas y del clima. A menudo los eventos externos, controlados por el portador del proceso, permiten generar situaciones de choque, haciendo que el juego sea dinámico e incentive a los jugadores a tomar decisiones como lo harían en la vida real. Esta variabilidad se realizó con el fin de generar un espacio de reflexión y discusión sobre la vulnerabilidad del cultivo frente a los cambios y las percepciones de los agricultores sobre el futuro de la producción y de la comunidad. En tercer y último lugar, al generar roles con diferencias socioeconómicas marcadas, buscamos observar el comportamiento de los jugadores en torno al acceso a la tierra, los medios de producción y las prácticas de manejo, como en su relación con la organización comunal (sistema de cargos, acciones colectivas) y los demás jugadores. En este último punto, decidimos que no haríamos que las personas jugaran su rol como en la vida real, sino por el contrario que jugaran el rol de otra persona para evitar que se generen tensiones personales basadas en sus propias situaciones en la vida real.

Si bien teníamos varios objetivos, a través de diferentes métodos de captura de la información lograríamos responder a parte de nuestros interrogantes, como también por medio de la misma técnica de animación, podríamos generar el espacio de reflexión colectiva. En primer lugar, el formato de toma de datos entregado a todos los jugadores, en el que debían anotar todas sus decisiones (itinerario técnico, fuerza laboral, localización de las parcelas, venta de insumos, compra de productos...), nos permitiría entender a grandes rasgos las decisiones de los agricultores en sus prácticas de producción y sus comportamientos frente a las variaciones climáticas y de precios de la quinua y la carne de llama, como de sus relaciones con los demás jugadores (productores, comerciantes, compradores de quinua y la comunidad) (ver **anexo 2**, formatos y materiales del juego). En segundo lugar, mediante una herramienta informática construido en Excel para informar a los jugadores sobre los rendimientos de sus parcelas¹⁷, podríamos registrar las principales decisiones de los agricultores en cada ronda, en torno a la cantidad de tierras en cultivo, la localización espacial (cerro/pampa) de las parcelas, las prácticas de gestión de la fertilidad (descanso e integración de abono) y el resultado de sus rendimientos de quinua (**anexo 3**). En tercer lugar, a través de la observación, podríamos prestar atención a las tensiones sociales, las expresiones de las personas y las interacciones entre los jugadores. Se grabaron en video las sesiones, enfatizando en el comportamiento general del grupo y las conversaciones entre las personas. En cuarto lugar, realizaríamos un *debriefing*, en dónde trataríamos varias preguntas para evaluar la actividad (realismo del juego, roles, nivel de dificultad, los formatos) que nos permitieran generar una reflexión colectiva sobre lo que ocurrió durante el juego en torno a la dinámica de acceso y uso del espacio y la regulación comunal. Igualmente sobre la dinámica de la saturación de tierras, el comportamiento de los agricultores frente a la variabilidad climática y de precio en los aspectos productivos, económicos y sociales y las percepciones sobre el futuro frente a lo vivido en el juego. En quinto lugar, al día siguiente

¹⁷ Los rendimientos de las parcelas dependían de su localización espacial (cerro/pampa), de las variaciones climáticas (sequía/lluvia, presencia o ausencia de heladas), y de las prácticas de integración de abono o descanso del suelo mayor a 3 años. El soporte informático fue realizado con el apoyo de Hugo Molina, técnico informático de la FAUTAPO quien nos colaboró con la concepción informática del soporte del juego de roles.

de la actividad se entrevistó a cada uno de los jugadores del juego, con el fin de conocer la percepción de su rol, sus decisiones, las motivaciones de sus decisiones, su comportamiento frente al clima y el precio, el aprendizaje que le dejó la actividad y su percepción del futuro frente a lo vivido durante el juego. Finalmente, junto con el equipo de investigación, haríamos una evaluación del juego, con el fin de describir las observaciones colectivas, presentar las observaciones individuales, y si necesario a partir del primer juego en la comunidad de Jirira, corregir algunos errores y modificarlos para el desarrollo del juego en las otras dos comunidades.

Teniendo en cuenta estos objetivos, diseñamos el juego de roles y dimos paso a su calibración antes de ir al terreno. Se realizó la presentación del juego en la Fundación AUTAPO con los principales representantes y técnicos del proyecto Quinua de dicha fundación, que venían trabajando en la región desde el año 2001. Posteriormente, dimos paso a la realización de una prueba del juego en el IRD en la ciudad de La Paz, con el apoyo de diferentes personas de la FAUTAPO y de estudiantes de agronomía y sociología de la UMSA. Si bien estábamos por fuera de la región y de la realidad de los productores, se podría verificar la claridad de la explicación del juego, el diligenciamiento de los formatos, la comprensión de las reglas de juego y principalmente, que emergieran el tipo de situaciones que buscábamos simular. Posteriormente se realizaron los cambios evidenciados durante la evaluación. Finalmente, el mismo juego fue aplicado en las tres comunidades, en dónde la única variante que hubo de un juego a otro, fue la unidad de base de la superficie de la parcela, que en Jirira era la tarea (80 x 80 metros), mientras que en Palaya y Mañica la hectárea (100 x 100 metros).

- *Convocatoria al juego y selección de los jugadores*

La convocatoria al juego se realizó con un mes de anticipación en cada comunidad, a través de una reunión comunitaria convocada con el corregidor, con el fin de definir la fecha¹⁸, la logística y los participantes. Para realizar el juego necesitábamos la participación de 10 personas, elegidas bajo dos criterios: 1) personas con las cuales habíamos tenido un contacto previo (entrevistas, talleres DRP), generado empatía y construido una legitimidad y 2) de estas personas, aquellas que evidenciaban diferencias socioeconómicas marcadas con base en la disponibilidad de capital en tierra, mano de obra y herramientas. A las familias participantes en la reunión se les invitó al juego y en caso de que no pudieran asistir, se seleccionaron otras personas con las que habíamos igualmente entablado un contacto previo. Un día antes del juego se visitó a los comunarios invitados para recordarles la asistencia. En algunos casos ante la ausencia de los convocados, con el corregidor visitamos nuevas familias para invitarlos a la actividad. En la comunidad de Jirira por ejemplo, dado que la mayoría de las familias tienen su residencia principal por fuera de la comunidad y la actividad se realizó durante el periodo de cosecha, asistieron las mujeres junto con sus hijos y una familia migrante que no conocíamos. En Palaya, por su parte, las personas que se comprometieron a participar y no podían asistir, le solicitaron a un familiar, que en algunos casos no conocíamos, que asistiera por ellos. Finalmente en Mañica, asistieron todas las personas que se habían comprometido y con los que habíamos tenido un contacto previo. Si bien se requerían 10 jugadores, en todos los juegos participaron entre 11 y 14 personas, por el interés de más personas en participar, razón por la que les pedimos que jugaran en parejas.

¹⁸ 24/05/09 en Jirira, 31/05/09 en Palaya y 05/06/09 en Mañica

En la **tabla 5**, se presenta la fecha de la realización de cada juego y el número de participantes.

Tabla 5. Número y género de los participantes en el juego de roles

Comunidad	H	M	Total	Número de participantes		
				Entre 20-49 años	> de 50 años	Niños*
Jirira	1	10	11	7	4	6
Palaya	8	3	11	8	3	2
Mañica	4	10	14	11	3	4

*Presencia de niños de las mujeres participantes, menores de 5 años

- *Composición del equipo para el desarrollo del juego*

El equipo que participó en el desarrollo del juego de roles en cada comunidad estuvo compuesto por 3 estudiantes bolivianas, una docente colombiana de la Universidad de los Andes de Bogotá (Colombia) y la persona encargada de desarrollar el proceso. En la **tabla 6** se presenta la lista del equipo que participó en cada juego y sus roles dentro de la actividad. La presencia de las 3 personas bolivianas fue de gran apoyo para explicar las reglas del juego y generar las discusiones, porque si bien compartíamos el mismo lenguaje (castellano) con los comunarios, no compartíamos la misma cultura (*aymara* y *quechua*) ni entendíamos completamente la comunicación no verbal.

Tabla 6. Composición del equipo que desarrolló el juego de roles en las tres comunidades

Nombre	Institución/profesión	Rol en el juego
Manuela Vieira Pak	EQUECO AgroParisTech-CIRAD/ecóloga	Diseñadora y organizadora del juego, facilitadora
Ana María Fernández	Universidad de los Andes/antropóloga	Observadora durante el juego, banco/empresa privada
Janeth Choque	Independiente/agrónoma	Observadora, apoyo en la organización del juego y apoyo a los jugadores
Delia Callejas	Independiente/socióloga	Observadora, apoyo en la organización del juego y apoyo a los jugadores
Natalia Daphne	Independiente/cineasta	Observadora, encargada de filmar las sesiones y tomar fotografías

- *Logística, ambiente y duración del juego*

En cada comunidad, el juego se realizó en el aula principal la escuela, por decisión de todos los comunarios, espacio con las condiciones apropiadas para acomodar a los jugadores y establecer el tablero del juego. Sin embargo y debido a que el periodo en el que se realizó la actividad (mayo-junio) fue durante la época de invierno, el ambiente era muy frío (en promedio 10 °C) y medianamente iluminado. Toda vez que no había intervención de ninguna institución, ni había de por medio intereses en juego que pusieran a los jugadores frente a una situación de demandas de acciones de desarrollo, no fue necesario buscar un espacio “neutral” y diferente a la escuela. Se entrevistaron a los jugadores antes de iniciar la actividad, con el fin de saber cuáles eran sus expectativas en torno a la actividad y los

principales problemas sociales, ambientales y productivos a los que se enfrentan con el cultivo de quinua. Posteriormente, se dio paso a la presentación del principal objetivo del juego, seguido por la explicación de las reglas, el uso de los materiales, el diligenciamiento de los formatos y los roles de cada jugador. Se realizó una ronda de prueba hasta que todos los jugadores entendieran las reglas de juego para así, tras un descanso iniciar con el juego. En total se realizaron 6 rondas, lo que equivalía a 6 años de simulación en el tiempo. Cada una con una duración aproximada de 15 a 20 minutos. Al finalizar las 6 rondas, se realizó el *debriefing* con una duración de 45 minutos a 1 hora, dependiendo de la comunidad. En la **tabla 7** y **figura 9** se presentan respectivamente el orden del día y los participantes del juego de roles en cada comunidad.

Tabla 7. Programación de la jornada para realizar el juego de roles

Horario	Actividad
9h30-10h00	Entrevista antes del juego
10h00-10h15	Presentación de la actividad y objetivos
10h15-11h00	Explicación del juego (reglas, materiales, formatos, roles)
11h00-11h30	Ronda de prueba
11h30-12h00	Merienda/descanso
12h00-14h00	Juego
14h00-15h00	Almuerzo
15h00-17h00	Juego
17h00-18h00	Debriefing
18h00-18h30	Merienda



Comunidad de Jirira



Comunidad de Palaya



Comunidad de Mañica

Figura 9. Participantes del juego de roles en las tres comunidades

A nivel comunal, analizamos el contenido de 27 normas comunales de gestión del territorio, realizadas por las comunidades en las que interviene la ONG AVSF en la región de estudio. Consideramos importante analizarlas, dado que estas han formalizado las normas de gestión de sus recursos productivos y naturales, así como de las obligaciones y derechos de la población, en el marco de reflexiones llevadas a cabo entre la organización y las comunidades. Nuestro objetivo por lo tanto buscaba identificar lo que las comunidades consideran importante formalizar en sus normas, exponiendo los problemas a los cuales deben enfrentarse en la producción agropecuaria. Aunque existen limitaciones en cuanto a su análisis dado que no conocíamos el contexto de cada comunidad, buscamos comparar las comunidades con el fin de identificar los aspectos que las diferencian y los puntos en común, lo que nos permitiría complementar nuestra comprensión sobre los problemas que comparten varias comunidades en la región. En efecto, si las normas han sido un medio para conseguir apoyos de la cooperación para el desarrollo (construcción de caminos, compra de abono, compra de cercos y alambre de púas...), igualmente han sido una herramienta que ha permitido poner a dialogar y concertar a los comunarios en torno al manejo de los recursos individuales y colectivos en el seno de las comunidades. Esto nos daría pistas para complementar nuestro análisis en la identificación de los factores de fondo que conllevan a las principales transformaciones del sistema agrario.

3.2. Escala municipal, regional y nacional: Instituciones, proyectos y políticas

Con el fin de complementar nuestro análisis y teniendo en cuenta el enfoque de la PE, buscamos entender, dentro del contexto inicial y nuestro análisis, los factores políticos y académicos que han guiado el desarrollo de la producción de quinua, y tienen una influencia actual en el terreno. Para esto, realizamos entrevistas semi-estructuradas o encuestas a los diferentes actores clave a nivel municipal y nacional, con el fin de conocer sus percepciones sobre las transformaciones generadas por el cultivo de la quinua, sus dificultades, sus necesidades y prioridades de acción, las políticas o enfoques que guían sus intervenciones, y finalmente su visión de futuro. Para esto, se llevaron a cabo varias etapas que nos permitirían tener finalmente una representación de los actores, sus acciones y el tipo de relaciones con otros actores.

A través del uso de la herramienta informática UCINET¹⁹, formalizamos por medio de las relaciones entre los actores (ausencia o presencia de relación), la red de actores que constituyen la cadena de la producción de quinua en Bolivia y apoyan su desarrollo a diferentes escalas espaciales, con el objetivo de representar los actores y en algunos casos caracterizar sus relaciones para poder alimentar nuestro análisis. En ningún momento buscamos realizar un análisis de redes, principalmente por la carencia de datos para cualificar y cuantificar las relaciones entre todos los actores. Se incluyeron a todas las instituciones representadas por los entrevistados que fueron referenciadas por otros actores que participan de la producción, comercialización, investigación, transferencia de tecnología y asistencia técnica, financiamiento y apoyo al fortalecimiento de la cadena productiva. En la **tabla 8** se presenta el listado de las instituciones que fueron entrevistadas a través de su representante, o a las que se les envió un cuestionario con preguntas abiertas.

¹⁹ <http://www.analytictech.com/ucinet/>

Tabla 8. Instituciones entrevistadas que fomentan la producción de quinua

CI	ONG/FUND	EP	G/AO	C y G	OECAS
PROINPA	Centro Inti	Real Andina	PROQUIOR	CONACOPROQ	CECAOT
UATF	AVSF	Saité	MGTL	CABOLQUI	CEDEINKU
CPTS	FAUTAPO-	Quinuaboli	Consejo Llica	CADEQUIR	APROQUI
PIEB	COMPASUR	Quinbolsur	HA Salinas	CADEPQUIOR	SOPROQUI
AOPEB		Bolicert	VMC&T		
UTO		Consorcio-Lípez	SENASAG		
			AO Llica		

CI: centros de investigación, ONG FUND: Organizaciones sin ánimo de lucro y fundaciones, EP: Empresas privadas, G/AO: Gobierno/Autoridades Originarias, C y G: Comités y gremios interinstitucionales, OECAS: Organizaciones económicas campesinas

Paralelamente a las entrevistas, en varias ocasiones tuvimos la oportunidad de reunirnos con los diferentes representantes de las instituciones, en el marco de encuentros convocados por el Proyecto EQUICO y sus socios, encuentros durante los cuales utilizamos la técnica de observación participante, la toma de notas y la transcripción de las memorias con el fin de conocer las principales preocupaciones que giran en torno a la producción de quinua y su expansión, identificar las acciones de intervención y políticas propuestas, caracterizar sus discursos y la coherencia entre lo que sucede en el campo, las acciones de desarrollo productivo propuestas y las limitaciones para llevarlas a cabo.

Convocatoria a un diálogo entre investigadores

En el año 2008, como iniciativa del Programa EQUICO, el IRD, la AOPEB y el PIEB, se convocó en La Paz a dos encuentros que buscaban conocer el estado de la investigación de quinua en Bolivia, con la participación de los principales centros de investigación que trabajan en el tema.

El primer encuentro fue realizado el 27 de junio de 2008 junto con la AOPEB, con el fin de conocer las principales investigaciones que venían desarrollándose en Bolivia, con especial énfasis en el Altiplano Sur de Bolivia. Asimismo, se buscó generar un espacio de diálogo con los actores sobre los principales cuestionamientos y preocupaciones que giran en torno a la sostenibilidad de la producción agropecuaria. En esta reunión participaron 24 representantes de 10 instituciones, a quienes se envió posteriormente una encuesta diseñada con el PIEB denominada “Sondeo exploratorio para la elaboración de la Agenda de Investigación: “Sostenibilidad de la producción de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia”, instrumento que buscaba a) conocer el conjunto de investigaciones que se han realizado en el tema de la quinua en el tiempo y las razones para investigar cada temática, b) identificar cuáles son las necesidades de investigación, los campos de conocimiento o disciplinas requeridos para realizar investigaciones que respondan a la sostenibilidad del sistema de producción y c) conocer las prioridades de investigación de cada institución de acuerdo a sus proyecciones futuras.

De la sistematización de estas encuestas, se organizó el 31 de octubre de 2008 un segundo encuentro entre los actores de la investigación con el apoyo del PIEB, que contó con la participación de 31 personas representantes de 15 instituciones, 9 centros de investigación, 3 instituciones de apoyo a la producción, 2 instituciones del Gobierno (Vice ministerio del Medio Ambiente –MDRA y MA- y Vice ministerio de Ciencia & Tecnología) y 1

representante de la Cooperación Danesa. El objetivo de la reunión, fue presentar los resultados del Programa EQUICO, la sistematización de las encuestas y los ejes prioritarios de investigación para la producción sostenible de quinua realizada por el PIEB. Asimismo, se buscó entablar un diálogo con los diferentes actores en torno a la relación entre las dinámicas agroecológicas y las dimensiones sociales, generando una visión compartida sobre los desafíos actuales que enfrenta la producción sostenible de quinua.

Si bien nuestra metodología estuvo condicionada por el contexto de intervención del Proyecto EQUICO, se buscó crear y utilizar estos espacios de diálogo entre investigadores-investigadores, paralelamente al diálogo entre investigadores-productores, para alimentar los resultados frente a los aspectos políticos y académicos que están guiando el desarrollo de la producción de quinua en la actualidad y su análisis. De los dos encuentros se escribieron las memorias, que posteriormente fueron socializados entre todos los participantes.

Convocatoria a un diálogo entre agricultores, instituciones de desarrollo productivo e investigadores

En el año 2008, se convocó a dos encuentros con los actores locales en terreno, en el marco del Programa EQUICO. El primero se realizó en Uyuni el 10 de abril y contó con la participación de 26 personas, representantes de 14 instituciones y organizaciones de productores. A partir de esta reunión se conocieron las principales preocupaciones que tienen los actores en la producción agropecuaria, frente a los recursos que disponen. El segundo se realizó en Uyuni el 6 y 7 de noviembre, en el que participaron 30 personas, representantes de 8 comunidades, 6 organizaciones de productores y 3 instituciones de desarrollo productivo de toda la región, cuyo objetivo fue presentar los resultados del proyecto y generar un debate con los actores locales sobre los temas de ganadería/quinua, suelos, estructura social comunitaria y el futuro de la producción en el contexto actual.

Análisis del contenido de los planes de desarrollo municipal

Finalmente, a escala municipal se caracterizó el contenido de los Planes de Desarrollo Municipal de 8 de los 11 municipios productores de quinua, comprendidos entre 2007-2011 en 7 municipios y entre 2002 y 2007 en el municipio de Salinas de Garci-Mendoza –G.M.-. El objetivo del análisis fue identificar las políticas oficiales que guían el desarrollo de los municipios y dilucidar el enfoque en el desarrollo económico y productivo. Para ello, se identificaron las limitaciones de la producción agropecuaria y los programas y acciones que buscan mitigar los problemas y la distribución del presupuesto de cada municipio, con el fin de observar hacia dónde se orientan las principales acciones (salud, infraestructuras, producción...). Los resultados obtenidos nos permitirían complementar el análisis en el ámbito de los municipios, identificando los factores políticos que guían el desarrollo productivo y tienen un impacto en las comunidades.

PARTE II



EL TERRITORIO, LA POBLACIÓN Y LAS COMUNIDADES

Introducción

Los capítulos que conforman esta parte del documento tienen como objetivo presentar el contexto general de la región y de las comunidades en la que se produce la Quinoa Real de exportación en Bolivia, así como de la población que la conforma y que realiza la producción agropecuaria en la actualidad, bajo el auge comercial de la quinoa. Centrados en estos aspectos, antes de analizar las transformaciones que trajo consigo la integración de las comunidades en el cultivo comercial de quinoa e identificar los principales mecanismos que hacen que hoy en día se hable de una crisis ambiental, debemos entender la configuración territorial, político-administrativa y social de la región en la que la población está inmersa y realiza la producción agropecuaria. Esta producción, que presentaremos a través de sus aspectos agronómicos y económicos, se realiza mediante el establecimiento de diferentes sistemas de cultivo de quinoa y cría de animales que se pueden encontrar en todas las comunidades, y que conllevan a la aparición de un conjunto de problemas ambientales, centro de preocupación de los actores que participan de la gobernanza de la producción de quinoa. Finalmente, presentaremos a través de las particularidades de cada comunidad estudiada las principales características de la población y la manera en que se organiza socialmente en el espacio y se relaciona con él.

CAPÍTULO 4. TERRITORIO Y POBLACIÓN

El Altiplano Sur de Bolivia ha sido considerado por los cronistas desde la conquista española en el siglo XVI, como un medio difícil, rudo, estéril, inhóspito y extremo (Gil García, 2009). Esta región localizada al sur de Bolivia se caracteriza por tener fuertes limitaciones climáticas y condiciones ambientales extremas, dónde las poblaciones rurales desarrollaron técnicas y prácticas agropecuarias específicas, moldeando el paisaje que observamos en la actualidad. Ante un contexto actual de auge y la valorización comercial de la quinua, analizar lo que está en juego en torno a esta producción nos invita a presentar inicialmente su contexto territorial y poblacional.

1. Generalidades del Altiplano Sur: localización, clima y paisaje

Bolivia está dividida en tres grandes regiones: el altiplano y la cordillera de los Andes, los valles andinos templados y tropicales, y finalmente, las llanuras y mesetas bajas tropicales. La región del altiplano se localiza entre la cordillera occidental y oriental de los Andes, región en la que se ha desarrollado desde hace varios siglos una agricultura de alta biodiversidad y adaptada a la elevada altitud. Esta región altiplánica ocupa una superficie de alrededor 178.662 km² (Andressen *et al.*, 2007) a una altura que varía en el 75% de su territorio, entre los 3600 y 4300 m.s.n.m. (Geerts, 2008). El altiplano boliviano se divide en 3 subregiones: Norte, Centro y Sur. El Altiplano Sur, centro de nuestra atención, se encuentra localizado al sureste de Bolivia desde los 19° hasta los 21° de latitud sur y desde 66° hasta los 69° de longitud oeste, ocupando una superficie de 73.983 km² dónde predominan a la vista las inmensas extensiones de los salares, tales como el Salar de Uyuni (Andressen *et al.*, 2007) (figura 10).

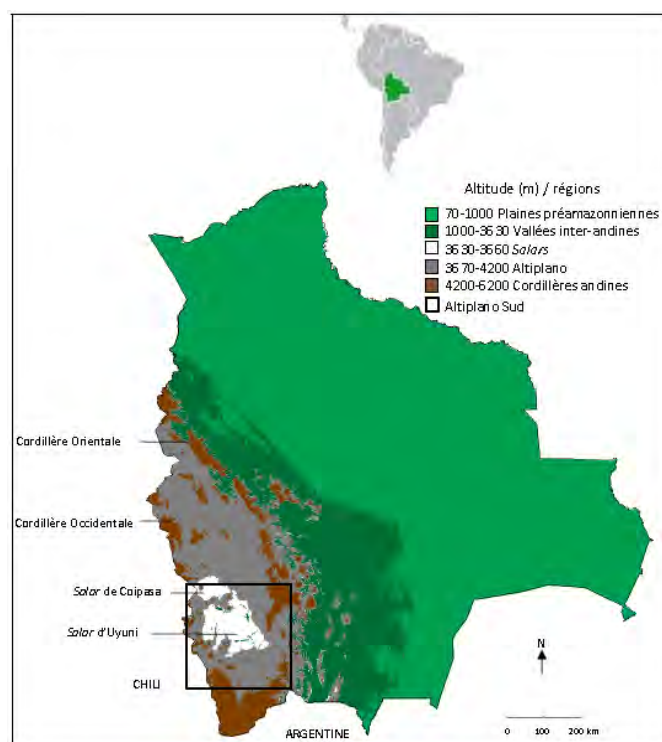


Figura 10. Bolivia, regiones y el Altiplano Sur. Fuente: Vassas Toral (2011)

Según la descripción de los ecosistemas de Bolivia (Ellenberg, 1981 y Beck, 1985) esta región corresponde a la puna semiárida y árida o a la estepa templada fría según la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1979). A nivel climático, la pluviometría promedio anual varía de manera gradual, desde 300 mm al norte del gran Salar de Uyuni, hasta un valor inferior a los 120 mm al sur del Salar, distribuida durante el periodo de lluvia entre los meses de diciembre a marzo y con una duración entre 60 y 80 días por año (Joffre *et al.*, 2008). Adicionalmente, las condiciones climáticas extremas se evidencian en los 200 días de helada por año en promedio, con una temperatura que oscila entre temperaturas máximas de 18 °C y temperaturas mínimas de -11°C en medias anuales (Del Castillo, 2008 citando al SENAMHI) y de una elevada radiación ultravioleta que genera una evapotranspiración superior a 4 mm de agua por día (Lhomme *et al.*, 2007; Joffre *et al.*, 2008). En el sur del Salar de Uyuni, en el denominado altiplano de Lipez, las condiciones climáticas se hacen más severas que en el oeste y norte del Salar. En este sector las temperaturas mínimas son más frías, como las incidencias de heladas más frecuentes que en los otros sectores. En la **tabla 9**, es posible apreciar las diferencias que se presentan entre 3 municipios productores de quinua, localizados de manera diferenciada en el espacio geográfico, con referencia al Salar de Uyuni.

Tabla 9. Datos climáticos de tres municipios pertenecientes al Altiplano Sur. Fuente: (FAUTAPO, 2008a), con base a los datos del SENAMHI (1997-2007)

Municipio	Salinas G.M.	Colcha K	San Agustín
Localización	N Salar	SO Salar	S Salar
Temp. Max C° $\bar{x}$	14	18.2	17.2
Temp. Min C° $\bar{x}$	1.7	0.9	-2.2
Precip. mm/año	223.2	186.8	162.7
Días helada/año	95	133	220

NE: Nor este, N: norte, SO: Suroeste, S: Sur, $\bar{x}$: promedio anual

Esta tabla nos permite evidenciar las diferencias climáticas que pueden llegar a presentarse a lo largo del año en la misma región. Los municipios localizados al sur del Salar tales como San Agustín, Colcha K y San Pedro de Quemes, además de tener menores precipitaciones, igualmente tienen un mayor número de heladas por año que los municipios como Llica, Tahua y Salinas G.M., en la zona del Intersalar²⁰. Sin embargo, en toda la región existe una variabilidad interanual intensa condicionada principalmente por el fenómeno del Niño que altera la duración e intensidad de las lluvias, genera sequías prolongadas afectando, y en algunas ocasiones impidiendo, la producción agropecuaria (Joffre *et al.* 2008; Del Castillo, 2008). El clima se convierte por lo tanto en una de las principales dificultades a las que se enfrentan los agricultores para establecer la producción agropecuaria.

A partir de una observación del entorno presente en la región nos es posible describir la primera impresión que nos genera el paisaje: una región con un relieve caracterizado por montañas, volcanes y planicies, salares blancos y pelares. Vastas superficies de suelo

²⁰ Se denomina Intersalar a la zona comprendida entre el Salar de Coipasa y el Salar de Uyuni, perteneciente en parte a la Provincia Daniel Campos (potosí) y Ladislao Cabrera (Oruro). La región se expande desde Salinas G.M. hasta la frontera chilena (Lecoq, 1985)

descubierto y cultivado de quinua en las planicies y faldas de las montañas y presencia de algunos relictos de vegetación natural. Faldas y laderas de los cerros cubiertos por vegetación arbustiva y presencia de algunas parcelas de cultivo amuralladas en sectores. Pueblos despoblados conectados por caminos sin pavimento, inmersos en paisajes heterogéneos (**figura 11**).



Vista del Salar de Uyuni, un sector de la planicie cultivada en quinua y un sector en descanso de cultivo. Igualmente relictos de vegetación nativa en las planicies y en las colinas y cerros.



Vista de la planicie no cultivable, un camino que dirige hacia el pueblo de la comunidad de Palaya y las cadena de montañas al fondo en los cuales se cultiva quinua y papa en algunos sectores.



Vista de una planicie con cultivo de quinua, la falda y ladera de la montaña cubiertas con vegetación nativa dentro de murallas en piedra.



Vista de un *bofedal* con presencia de alpacas



Vista de la carretera que comunica Uyuni con Pampa Aullagas



Vista de una comunidad

Figura 11. Paisajes de la región productora de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia

La geomorfología que observamos en el paisaje es un producto de dos procesos geológico-geomorfológicos. En primer lugar de procesos volcánicos, los cuales provocaron el nacimiento de la cadena de serranías, montañas, mesetas y colinas de la cordillera de los Andes (formaciones terciarias). En segundo lugar, los procesos fluvio-lacustres que permitieron la aparición de terrazas, llanuras aluviales, fluvio-lacustres y de piedemonte, como depresiones fluvio-lacustres (FAUTAPO, 2008b). Otro rasgo geomorfológico e imponente a la observación, es el Salar de Uyuni, el cual es un depósito cuaternario de sales y de minerales de un antiguo lago interandino. Este posee un área de aproximadamente 6.500 km² (FAUTAPO, 2008b). En la **figura 12** se presenta el transecto geológico y geomorfológico de la región del Perisalar.

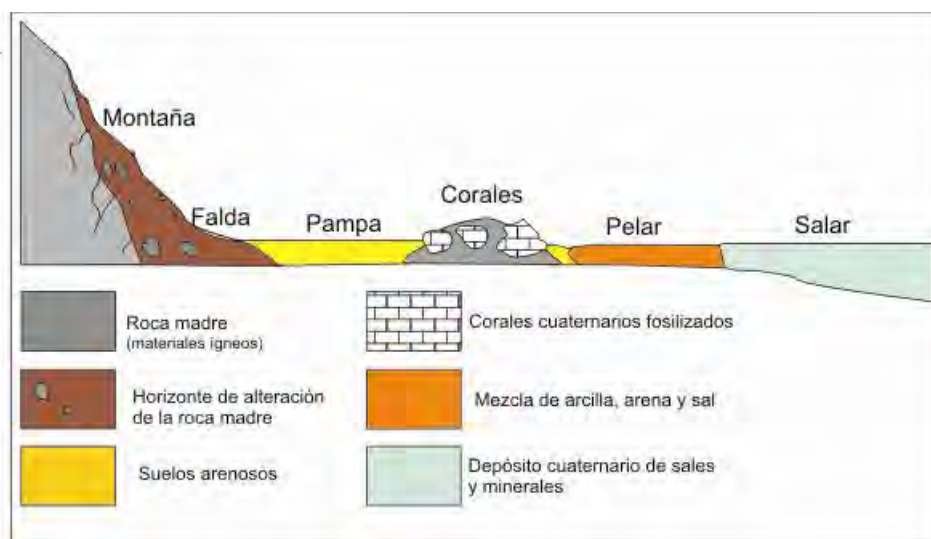


Figura 12. Transecto geológico y geomorfológico del Perisalar. Fuente: adaptado de Félix (2004) p.71

Las montañas y serranías, alcanzan en general una pendiente superior al 45%, dentro de las que se encuentran suelos principalmente de textura arcillosa arenosa, como la presencia de terrenos pedregosos. Dentro de esta unidad, es posible identificar coberturas de cultivos de papa y de quinua, como igualmente de vegetación nativa. Dada la composición de la roca madre constituida por materiales ígneos, los suelos de la montaña mantienen una moderada a alta fertilidad química (Bres & Moreau, 2005; FAUTAPO, 2008b). En la región, se evalúa que 14% de la producción de quinua se realiza en las laderas (FAUTAPO, 2008b).

Los piedemontes o faldas de la montaña, al igual que las planicies o pampas (llanuras de piedemonte principalmente), tienen suelos de textura arenosa e igualmente franco arcillo arenosos con una débil o casi nula estructura. Estos terrenos tienen una pendiente gradual inferior a 45% y hasta casi nula. Los suelos se caracterizan por tener un bajo a muy bajo contenido de materia orgánica, y de baja a moderada fertilidad, siendo propensos a la erosión eólica e hídrica (FAUTAPO, 2008b). En algunos sectores de las faldas se observan terrazas con presencia de hortalizas. El cultivo de quinua se localiza principalmente sobre las faldas y las llanuras, al igual que los relictos de vegetación nativa. Esta vegetación nativa cumple una función importante en el enriquecimiento y recuperación de la fertilidad de los suelos (aporte de materia orgánica), es un factor protector del suelo contra la erosión eólica e hídrica, barrera viva contra las heladas y crea un micro-hábitat de especies forrajeras (Joffre

et al., 2008). En la región, alrededor del 17% de la producción de quinua se realiza en las faldas y un 69% en las planicies (FAUTAPO, 2008b).

El pelar, localizado en las llanuras fluvio-lacustres, posee un suelo de textura limosa arcillosa y salina, con un alto contenido de materia orgánica. Igualmente denominado gramadal, posee una baja cobertura de vegetación nativa compuesta por gramíneas.

En algunos sectores se observan cuerpos de agua con la presencia de riachuelos secos, ojos de agua y pozos para el consumo humano e irrigación de las hortalizas, como *vigiñas* para el consumo animal. Asociado a las zonas húmedas en algunos sectores, es posible observar la presencia de *vegales* o *bofedales*, praderas húmedas con un alto potencial de producción en los cuales hay presencia de plantas de los géneros *Distichia*, *Platando*, *Carex*, *Calamagrostis*, *Gentiana* y *Wemeria* (Acosta, 2007). En la **tabla 10** y **figura 13** se resume el tipo de relieves, coberturas, usos del suelo y características de la vegetación presente en la región. Basándose en la descripción realizada, cabe señalar que dependiendo la localización geográfica de los centros poblados en el espacio, estos poseen diferencias contrastadas, según los factores de soporte y cobertura presentes dentro de su territorio. Los factores de soporte son los componentes físicos del paisaje (geología-geomorfología, clima, suelos...), que en parte condicionan y son influenciados por los factores de cobertura (factores técnicos, del entorno²¹ y de producción) (Desfontaines, 1973).

²¹ Externos al sistema pero en interacción con él, tales como las comunicaciones, infraestructuras, vecindad socio-económica entre otros (Desfontaines, 1973).

Tabla 10. Unidades de paisaje, usos del suelo y sus características. Fuente propia con base a los talleres de diagnóstico rural participativo (2008) en las comunidades y Joffre *et al.* (2008).

Relieve	Cobertura	Uso del suelo	Característica/Comunidades de especies florísticas
Pampa	Tholar	Leña, pastoreo, uso medicinal	<i>Baccharis incarum</i> , <i>Parastrephia lepidophylla</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Junellia seriphioides</i> , <i>Chamaesyce boliviiana</i> , <i>Tarasa tenella</i> , <i>Schkuhria pinnata</i> , <i>Hoffmannseggia minor</i> , <i>Munroa andina</i> , <i>Chondrosium simplex</i> y <i>Muhlenbergia peruviana</i>
	Lampayar	Leña, pastoreo, uso medicinal	<i>Lampaya castellani</i> , <i>Parastrephia lepidophylla</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Munroa andina</i> , <i>Munroa decumbens</i> , <i>Chondrosium simplex</i> .
	Quinua	Agricultura	Diferentes ecotipos, localizados en parcelas contiguas de tamaños diferentes
	Suelo descubierto	Pastoreo	Parcelas en descanso del cultivo con residuos de cosecha de quinua (llipi, hojas, cañas, quinua)
	Tholar-pajonal	Pastoreo, uso medicinal	<i>Stipa ichu</i> , <i>S. leptostachya</i> , <i>S. plumosa</i> , <i>Festuca orthophylla</i> , <i>Nasella sp.</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Baccharis incarum</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Lampaya castellani</i> , <i>Parastrephia lepidophylla</i>
Faldas	Vegetación natural	Pastoreo, leña, uso medicinal	<i>Baccharis incarum</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Fabiana densa</i>
	Quinua y papa hortalizas	Agricultura	Diferentes ecotipos de quinua y papa localizadas en parcelas dentro de <i>canchones</i> de piedra. Hortalizas bajo riego localizadas en terrazas
Montaña o cerro	tholar	Pastoreo, uso medicinal y ritual	<i>Stipa ichu</i> , <i>Baccharis incarum</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Festuca orthophylla</i> , <i>Azorella compacta</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Satureja parvifolia</i> , <i>Trichocereus sp.</i> <i>Echinopsis sp.</i>
	Papa y quinua	Agricultura	Diferentes ecotipos de quinua y papa, localizados en parcelas dentro de <i>canchones</i>



Relictos de vegetación nativa de *tholares*, parcelas en descanso y un centro poblado (Mañica)



Cactus y *tholares*



Pajonal-tholar



Cultivo de quinua



Terrazas bajo riego de cultivo de hortalizas y papa



Suelo en descanso largo

Figura 13. Algunas coberturas de la tierra presentes en el Altiplano Sur. Fuente: fotos propias tomadas en las comunidades de Mañica y Jirira

2. El contexto territorial, político-administrativo y social de la región productora de quinua

Entender la organización territorial de la región en la que se realiza la producción agropecuaria en la región y la gobernabilidad sobre los recursos, nos invita a presentar la manera en que el Estado y otras figuras tradicionales se organizan y administran el territorio. La organización territorial de Bolivia se divide en Departamentos, Provincias, Secciones de Provincias o Municipios y Cantones²². En los cantones²³ se agrupan las comunidades y

²² Durante la redacción de la tesis, hubo cambios en la organización territorial de Bolivia en el año 2009. Bolivia quedó organizada en departamentos, provincias, municipios y territorios indígenas originarios campesinos. Asimismo, los niveles de descentralización fueron determinados en Gobierno Autónomo Departamental, Gobierno Autónomo Municipal, Gobierno Autónomo Regional y Gobierno Autónomo Indígena Originario Campesino.

²³ Se considera una sub capital descentralizada que administra comunidades más pequeñas. La distribución de recursos se realiza por cantón y no por comunidad.

villorios²⁴. Por otro lado existe el Distrito, el cual es una figura político administrativa que no siempre está en vigencia a nivel legal en todos los Municipios, pero en el caso de existir, está conformados por Cantones (PDM Llica, 2000). En la **tabla 11** se presenta de manera sintética la organización territorial de Bolivia, en dónde se exponen cuatro niveles de gobierno descentralizado: Departamental, Provincial, Municipal y Cantonal.

Las Prefecturas, instituciones representantes del Estado en los departamentos, tienen el papel de planificar el desarrollo integral del departamento, suministrando los servicios básicos, administrando los caminos vecinales y formulando proyectos económicos y productivos. Las Provincias, representadas por el Subprefecto, cumplen un papel importante en el ordenamiento del territorio desde los límites provinciales, hasta los intra-comunales. Los Municipios están representados por el Alcalde y el Consejo Municipal. El Alcalde es la máxima autoridad ejecutiva municipal que dirige la elaboración, ejecución, ajuste y control de la planificación del municipio en los Planes de Desarrollo Municipales (PDM). El Concejo constituye el órgano representativo, deliberante, normativo y fiscalizador de la gestión municipal, el cual debe aprobar el plan de desarrollo del municipio, como su ordenamiento territorial. A nivel del cantón el representante es el corregidor titular, el cual junto con el representante de la OTB²⁵ y la Junta Escolar, deben ejecutar proyectos de salud y educación en las comunidades. La comunidad y sus representantes, serán presentados más adelante (**capítulo 4, sección 3.1.**), siendo la escala espacial de nuestro análisis. Asimismo, se presenta la figura de la Mancomunidad municipal²⁶, entidades público-privadas que se crearon para generar proyectos en común de desarrollo local-regional, a través de alianzas con actores del Estado, ONGs y la Cooperación Internacional. Las mancomunidades en la actualidad, son consideradas como un instrumento de ordenamiento territorial y de apoyo a la gestión de los municipios que la integran, es decir, en una estrategia de desarrollo (Saucedo, 2006).

Finalmente, el ayllu es otro tipo de figura que se presenta a un nivel tradicional indígena anterior a la conquista, con una representación social, política y territorial. La organización originaria actualmente está enmarcada en un sistema de agrupamientos territoriales a diferentes niveles, representado por el CONAMAQ²⁷. Este se divide en Suyus, conformado por markas, que a su vez agrupan ayllus y éstos, un número variable de comunidades. Según Spedding *et al.* (1999, citando a Abercrombie, 1976, Harris, 1987, Isabelle, 1978 y Whitten, 1976), el término *ayllu* como término etnográfico, abarca a grupos sociales que van desde la parentela de un individuo, hasta sociedades regionales compuestas por varios miles de personas. Para Izko (1986), su naturaleza es principalmente territorial y política, mientras que para Platt (1982), está estrechamente relacionada con el acceso a la tierra. Históricamente según Laguna (2011) el Estado Boliviano al crear a las provincias, se inspiró del modelo de las reducciones coloniales manteniendo el ayllu mayor como base de la organización

²⁴ Los villorrios son aldeas o poblaciones muy pequeñas, que por su reducido número de habitantes no está legalmente constituida

²⁵ Organización Territorial de Base, es una organización tradicional de carácter comunitario en el área rural. Su figura puede representar la comunidad campesina, la junta vecinal, los sindicatos agrarios, las comunidades indígenas. La función del representante consiste en integrar a los miembros de la OTB en la planificación del desarrollo del municipio, el acompañamiento en las obras y actividades municipales y el control social en la gestión municipal.

²⁶ Es una “asociación de dos o más municipios que se unen voluntariamente haciendo uso de su capacidad asociativa, para resolver temas que le son comunes” (Saucedo, 2006).

²⁷ Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Collasuyu

político-territorial del Altiplano Sur, así como asentó las capitales provinciales y de sección municipal en las markas.

Anteriormente²⁸, las autoridades tradicionales de los ayllus cumplían un rol de ordenamiento político, espacial, social y demográfico del territorio. En la actualidad sus funciones se han reducido principalmente a aspectos rituales (en algunos casos a la gestión espacial, según las regiones y el nivel de fortalecimiento de estas organizaciones dentro de su territorio). En el municipio de Llica por ejemplo, municipio de la región, las autoridades de los ayllus cumplen un rol festivo y ritual, como en el cobro de los impuestos por el acceso a la tierra (contribución territorial). Por su lado en el municipio de Salinas Garci Mendoza (G.M.), las autoridades de los ayllus cumplen un papel en la gestión del territorio, velando por los límites del ayllu y si es necesario, a nivel comunal, provincial o departamental. En los dos casos presentados, el ayllu no obtiene transferencia de recursos por parte del Estado.

A partir de esta breve contextualización de la organización territorial de Bolivia, a continuación presentaremos el contexto de la región productora de quinua a través de los municipios que la componen. Por un lado, exhibiremos la vocación económica, como igualmente su grado de desarrollo en términos de infraestructuras, nivel de pobreza y acceso a los servicios básicos, salud y educación de la población. Por otro lado, presentaremos los instrumentos con los cuales los municipios buscan la planificación de las actividades económicas que sustentan su desarrollo en un tiempo determinado.

²⁸ Antes de la creación de las estructuras administrativas y políticas prefecturales y municipales por parte del Estado.

Tabla 11. Organización territorial de Bolivia, sus representantes y funciones. Fuente propia con base a entrevistas

División Político-territorial	Representante	Funciones
Departamentos	Prefecto Consejo departamental	Poder ejecutivo y legislativo. Posee presupuesto para planificar el desarrollo integral del departamento (camino interdepartamentales, interprovinciales, electrificación rural, puentes...), administrar los recursos naturales y del medio ambiente, entre otros.
Provincias	Subprefecto	Ejecutivo. Papel territorial de ordenación política, límites provinciales.
Municipios (sección provincial)	Alcalde	Ejecutivo en los proyectos de desarrollo integral, productivos, educación, salud, caminos principales, electrificación.
	Consejo Municipal y concejales	Legislativo, normativo y deliberativo. Aprueba los planes de desarrollo y ordenamiento territorial
	Comité de vigilancia	Coadyuda a la elaboración de proyectos y controla la ejecución de obras del municipio
	Oficial Mayor	Tiene a su cargo el control del personal del municipio. Puede tomar el lugar del alcalde en su ausencia
Mancomunidades municipales	Intendente	Control de la comercialización (actividades comerciales dentro de la provincia como patentes, servicios, etc.) y provisión de servicios básicos
	Presidente de la Mancomunidad	Ejecución de proyectos conjuntos en el municipio y la captación de recursos externos, fuera de los asignados por el Tesoro Nacional de la Nación.
Ayllus²⁹	Autoridades originarias ³⁰	Aspecto ritual y festivo, en algunos casos gestión territorial
Cantones³¹	Corregidor titular, Junta Escolar (educación) y el Agente Municipal (salud)	Ejecutivo. Tiene una función administrativa de las pequeñas comunidades vía la educación (núcleo escolar) y la salud (posta sanitaria), como igualmente en la planificación del desarrollo municipal y control social de su gestión
Comunidades	Corregidor Agente Municipal	Es la máxima autoridad de la comunidad, representante de la comunidad a nivel de subprefectura. Representante de la comunidad frente al municipio. Encargado del control de las obras que indica el municipio, como de la salud y la educación

²⁹ Agrupación de comunidades de acuerdo a afinidades originarias (ej. Clanes) y continuidad territorial

³⁰ Están representados por autoridades originarias (*mallku mayor* o *corregidor territorial* para la marka y *jilakata* para el ayllu)

³¹ Es una sub capital descentralizada que se encarga de administrar las comunidades más pequeñas

2.1. Desarrollo social y territorial del Altiplano Sur

En Altiplano Sur de Bolivia, once municipios pertenecientes a los departamentos de Oruro y Potosí están integrados de manera activa en la dinámica de producción de quinua para la exportación. En la **figura 14** se pueden observar ocho de los principales municipios productores de quinua, mientras que en la **tabla 12** se expone la organización política de los once municipios. Basado en la división territorial expuesta anteriormente, se observa que en una misma región, aparte de las diferencias que se pueden presentar en los factores de soporte de un sector a otro, igualmente se presenta una variabilidad política y territorial en cada municipio. Por un lado, la presencia o ausencia de ayllus y distritos son el resultado de procesos históricos-políticos durante el periodo colonial y republicano de Bolivia. Estos resultados se observan en la permanencia de ayllus en la zona norte del Salar, específicamente en los municipios de Salinas G.M., Pampa Aullagas, Santuario de Quillacas y Llica; y la desfragmentación de los ayllus de los Lípez durante la República (posterior a 1825). Por otro lado, se observa en la presencia y variabilidad en el número de mancomunidades, que cumplen funciones importantes para la captación de recursos financieros para el desarrollo económico de los municipios.

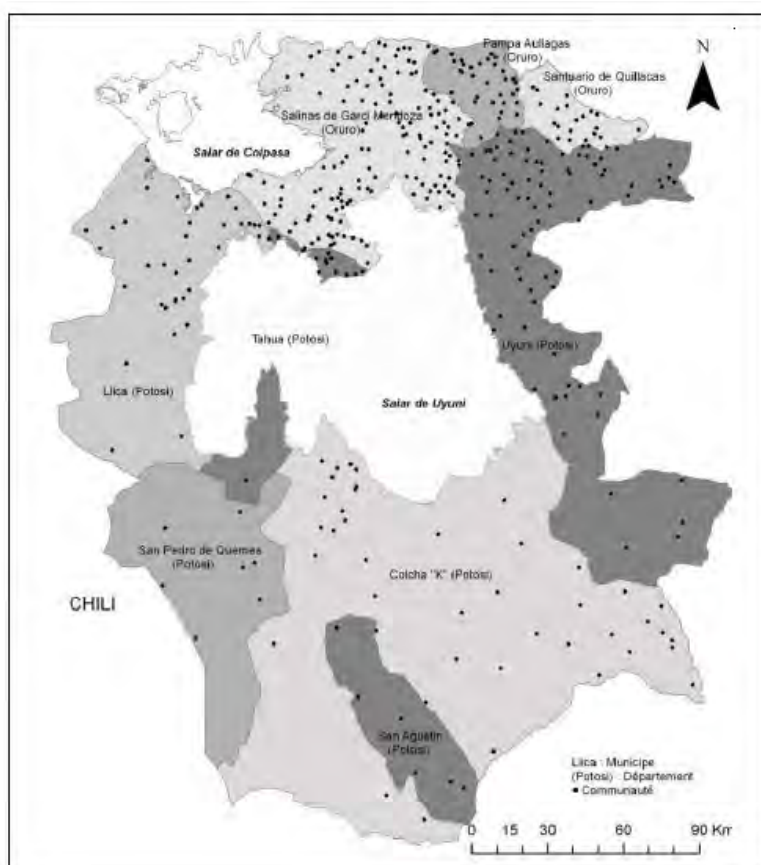


Figura 14. Municipios y comunidades de la región productora de quinua. Fuente: Vassas (2011), modificado con base a la cartografía del Ministerio de la Descentralización

Tabla 12. División política y territorial de la zona productora de quinua en el Altiplano Sur. Fuente propia con base a entrevistas, FAM-Bolivia (2008), FAUTAPO (2008a) y PDMs de todos los municipios.

Depto	Provincia	Sección	Mancomunidad	Municipio	Distrito	# Ayllus	# Cantón	# Comunidades
Oruro	Ladislao Cabrera	Primera	Azanaque y Thumivida (municipios de Salinas G.M. y Pampa Aullagas)	Salinas de G.M.	I	3	2	109
					II	1	1	
					III	4	2	
					IV	2	1	
					V	3	3	
		Segunda		Pampa Aullagas	-	6	3	33
	Eduardo Avaroa	Segunda		Santuario de Q.	-	5	3	51
	Sebastián Pagador	Primera		Santiago de Huari	-	1	11	20
Potosí	Antonio Quijarro	Primera	Vedespo (Uyuni)	Uyuni	-	-	6	49
	Daniel Campos	Primera	Incahuasi y Gran Tierra de los Lípez (Llica y Tahua)	Llica	I	-	1	36
					II	1	1	
					III	1	2	
					IV	2	1	
					V	-	2	
		Segunda		Tahua	-	-	6	13
	Nor Lípez	Primera	Gran Tierra de los Lípez (todos), Productores de quinua Real	Colcha K	-	-	1	31
		Segunda	(todos), El Gran Potosí (todos), Sud Lípez (Sur Lípez), Nor	San Pedro de Q.		-	5	6
	Enrique Baldivieso	Primera	Lípez (Nor Lípez)	San Agustín	-	-	4	6
	Sur Lípez	Primera		San Pablo de L.	-	-	8	1

Desde un punto de vista económico a escala regional, la economía del Altiplano Sur está principalmente dirigida hacia el sector primario (agricultura, ganadería y explotación minera), seguida por el sector terciario (comercio y servicios). De acuerdo con el INE, el 45% de la población activa trabaja en el sector primario, en donde las principales estrategias productivas son la quinua y la cría de camélidos y ovinos. Aún si se produce papa y hortalizas, estos se mantienen como un cultivo para el autoconsumo. En la región existe un total de 355 comunidades campesinas que están integradas en la producción de quinua, distribuidas principalmente en 4 municipios del departamento de Oruro. Sin embargo, el número de municipios que producen quinua, es mayor en el departamento de Potosí (7 municipios), como en la superficie en producción quinua; 22 730 hectáreas en Oruro y 26 299 hectáreas en Potosí (FAUTAPO, 2008a). Por su lado a nivel pecuario, existe una vocación ganadera de camélidos y ovinos en todos los municipios, siendo mayor en los municipios de Colcha K y Uyuni, seguido por Salinas de G.M y San Agustín (FAUTAPO, 2008a, PDMs de los municipios). Si bien la población generalmente indica en los censos su actividad principal, la pluriactividad plurilocalizada caracteriza a las familias de esta región, permitiendo que exista una economía local más diversificada (Vassas, 2011; Parnaudeau, 2005). En efecto a nivel regional y local, si la agricultura es la vocación principal, a nivel de la economía familiar lo es la diversificación de actividades. Las actividades relacionadas con la minería³², la educación, el turismo, el transporte y el comercio constituyen actividades económicas complementarias a la producción agropecuaria.

Pobreza, salud y educación

En Latinoamérica la pobreza se traduce en 183 millones de personas pobres y 74 millones de indigentes (CEPAL, 2010). Dentro de estos valores, Bolivia se considera el primer país más pobre de América del Sur, con 6 millones de habitantes pobres³³ sobre una población total de alrededor 10 millones de personas. Entre 1997 y 2002, en el sector rural de Bolivia se evidenció un aumento de la pobreza de 78% a 83.4% y de la indigencia de 59% a 66.8% (FIDA, 2005, citando los datos de UDAPE-INE). En la región productora de quinua, el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI³⁴) indica que el 95.4% de la población de Potosí y el 94.3% de la población de Oruro, se encuentran en situación de pobreza (INE, 2001).

A nivel municipal teniendo en cuenta los datos relacionados con el NBI y el IDH³⁵ (**tabla 13**) es posible evidenciar que todos los municipios (a excepción de Uyuni) entre el 87,2% y 99,8%

³² La región tiene un gran potencial de yacimientos minerales metálicos y no metálicos. En Oruro el potencial productivo minero se basa en el cobre, wólfam, antimonio, zinc, azufre, bórax, litio. En Potosí se basa en la producción de plata, zinc, estaño, cobre, plomo, azufre, tungsteno, sal, bórax, litio y wólfam entre otros.

³³ Según el PNUD, se entiende como pobre a la población que no cumple con mínimos niveles de bienestar, determinados por las características de la vivienda, la disponibilidad de servicios de agua y saneamiento, energía eléctrica y combustible, nivel educativo y acceso a los servicios de salud.

³⁴ Indicador que permite caracterizar el nivel de pobreza, basados en variables de acceso a vivienda, acceso a servicios básicos sanitarios, acceso a educación básica y capacidad económica para alcanzar niveles mínimos de consumo.

³⁵ Indicador multidimensional del grado de desarrollo, basados en las variables de salud (esperanza de vida), educación e ingresos. El promedio de las 3 variables fluctúa entre 1 y 0, siendo 1 el valor máximo deseable. El nivel de desarrollo es alto (superior a 0.8), medio (entre 0.5 y 0.8) o bajo (inferior a 0.5) (PNUD, 2004)

de la población no acceden a las necesidades básicas y se consideran pobres. En cuanto al IDH, se observa que 9 de los 11 municipios tienen un nivel de desarrollo humano medio, siendo Uyuni y Llica aquellos que están en un rango superior. Por otro lado, los municipios de Santuario de Quillacas y San Pablo de Lípez poseen un bajo nivel de desarrollo humano.

Este contexto nos permite observar que la región productora de quinua, se ha caracterizado por tener un alto grado de pobreza en la que la población tiene un acceso limitado a las necesidades básicas. Igualmente tiene en su mayoría un nivel medio de desarrollo humano, traducido en el estado de bienestar de la población. Sin embargo, aunque las estadísticas no nos permiten ver una evolución positiva de los índices de desarrollo social al menos hasta el año 2001, a través de las observaciones realizadas en el trabajo de campo podremos evidenciar cualitativamente la situación actual de la población bajo el auge de la quinua y en su relación con el acceso a los recursos productivos.

Tabla 13. Porcentaje de población con NBI y valor de IDH por municipio (2001). Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas de Bolivia con base a datos del INE, UDAPE y PNUD

Municipios	% población pobre NBI	Valor del IDH
San Pablo de Lípez	99,8	0,483
Tahua	99,7	0,525
San Agustín	98,7	0,527
Pampa Aullagas	97,1	0,505
Salinas G.M.	96,7	0,518
San Pedro Q.	95,4	0,580
Santuario de Q.	92,3	0,436
Colcha K	88,8	0,538
Llica	88,7	0,619
Santiago de Huari	87,2	0,520
Uyuni	58,3	0,627

En relación al acceso a la educación, hoy en día la gestión educativa se realiza por medio de las prefecturas de los departamentos y los municipios (infraestructura y mantenimiento). Sin embargo, a nivel comunal se organizan juntas escolares de los núcleos escolares para que la población participe en la planificación, gestión y control social de las actividades educativas y la administración de los servicios (Reinaga, 1999). Las escuelas de los municipios de la región, al encontrarse geográficamente en la frontera con Chile y Argentina, tienen la posibilidad de que el número de alumnos por profesor, sea inferior al del resto del país³⁶. Dependiendo del municipio, el número promedio de alumnos por profesor varía entre 11 y 13 alumnos/profesor. Las comunidades pequeñas que no alcanzan a tener un número suficiente de alumnos en las unidades, envían a sus hijos a las los núcleos localizados en los cantones. Algunas unidades tienen desde el nivel primario al secundario, pero generalmente el nivel secundario se localiza en los núcleos escolares localizados en la capital de los municipios y en las comunidades con mayor población. Para realizar los estudios superiores, las familias envían a sus hijos generalmente a las ciudades o capitales de los municipios que tienen una presencia de escuelas Normales o universidades.

Finalmente en torno a la salud, los índices socio demográficos de base ligados a la tasa de mortalidad infantil y la esperanza de vida de la población, evidencian el bajo acceso de la

³⁶ El parámetro educativo es de 30 alumnos por profesor

población a los servicios de salud. La tasa de mortalidad infantil demuestra que alrededor de 1 niño sobre 10 muere, mientras que la esperanza de vida varía entre 14 a 62,4 años dependiendo del municipio (Vassas, 2011). A pesar de que en la actualidad el Programa Extensa³⁷ se convierte en la estrategia del Gobierno para la extensión de la cobertura de la salud en todos los municipios de Bolivia, las estadísticas municipales de la región (Censo INE 2001 y SEDES, 2007), demuestran el bajo y limitado acceso a la salud que tiene la población en términos de infraestructuras, como en el índice de salud³⁸. Este Programa garantiza la prestación de todos los servicios de salud (SUS³⁹), el SUMI⁴⁰ y los programas de atención integral. En el 2005, 5 de los 11 municipios tuvieron un bajo acceso a los servicios de salud, siendo Santuario de Quillacas el más bajo (0,41). Por su lado, los demás 6 municipios se encontraban en un nivel medio, siendo Uyuni y Llica aquellos que se encontraban en mejor situación (0,63 y 0,62 respectivamente). A nivel de infraestructuras, en toda la región, hay presencia de un hospital básico en Uyuni (capital del municipio) de segundo grado; 15 centros de salud de primer grado, y 57 puestos de salud para atender 355 comunidades. En algunas ocasiones enfermeros móviles y en menor proporción médicos de los centros de salud (generales y odontólogos), visitan a las comunidades en las jornadas de vacunación, prevención y tratamiento de enfermedades. La medicina tradicional aún se practica en las comunidades, que se dirige principalmente a tratar infecciones respiratorias e inflamaciones.

Servicios básicos, infraestructuras y servicios

El grado de desarrollo rural de los municipios, es posible observarlo a través de las informaciones relativas al acceso que tiene la población a los servicios de electricidad, agua potable y medios/servicios de comunicación (telefonía, infraestructura vial). Antes de la promulgación de la Ley de Participación Popular (LPP) en 1994 (que presentaremos más adelante), los municipios tenían fallas y falta de recursos para ejecutar proyectos, debido a que el 90% del presupuesto de la República, estaba destinado a los gobiernos municipales de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba (Assies, 2000). Las políticas de desarrollo rural, estaban dirigidas a beneficiar a los municipios que tuvieran a una población igual o mayor a los 2000 habitantes, creando una marginalización de las zonas rurales y en especial de la región altiplánica, así como benefició principalmente a la población rural y urbana con mayor densidad poblacional (Saucedo, 2002).

En la **tabla 14**, podemos observar el porcentaje de hogares que en el año 2005 tenían acceso a los diferentes servicios como electricidad, agua potable (por cañería, pozos) y servicios sanitarios. Entre 0,28% y 62,07% de los hogares de la región accedían al servicio de energía eléctrica. Los municipios más cercanos a los grandes centros poblados de Oruro como Santuario de Q., Huari y Pampa Aullagas, o el municipio de Uyuni gracias a su capital considerada un importante centro poblado y turístico, poseen los mayores rangos en el acceso a este servicio. En los últimos años, este panorama ha evolucionando dada la

³⁸ El índice de salud municipal relaciona variables relacionadas a las condiciones de vida de la población y variables de salud. Cuando se acercan a 1 representan una mejor situación relativa a la salud. Muy bajo: 0-0,25, bajo: 0,25 a 0,50, medio: 0,50 a 0,75

³⁹ SUS es el Seguro Universal de Salud

⁴⁰ El SUMI es el Seguro Universal Materno Infantil, dentro de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza, con el fin de reducir la morbilidad y mortalidad materna e infantil.

inversión departamental de Oruro y Potosí en los proyectos de electrificación rural, en el que grandes proyectos de electrificación rural se están ejecutando a nivel departamental, beneficiando a los municipios y comunidades de la región (electrificación rural Lípez III y Ladislao Cabrera fase II). En la actualidad todas las comunidades localizadas en la zona del Intersalar poseen electricidad monofásica, inaugurada entre el 2007 y 2009. Por su lado las comunidades localizadas en los Lípez (a excepción de Llica y Tahua) poseen electricidad en los hogares a partir de paneles solares obtenidos a través de créditos o apoyos de ONGs, o bien a través de generadores eléctricos a base de diesel (3 a 4 horas diarias), propias a cada comunidad.

Tabla 14. Hogares con acceso a la energía eléctrica, agua potable y servicios sanitarios.
Fuente: Atlas de salud 2005 de Oruro y Potosí (SEDES, 2007)

Municipios	Energía eléctrica %	Agua potable %	Sanitarios %
San Pablo de Lípez	0.79	46.3	10.65
Tahua	1.92	44.1	3.77
San Agustín	0.28	87.5	6.39
Pampa Aullagas	16.38	6.2	24.17
Salinas G.M.	2.67	37.5	7.51
San Pedro Q.	2.86	68.6	8.10
Santuario de Q.	28.20	42.5	6.07
Colcha K	3.79	72.4	14.15
Llica	3.16	63.1	15.92
Santiago de Huari	28.93	47.1	12.14
Uyuni	62.07	69.4	34.04

En los municipios, entre 6,2% y 87,5% de los hogares accedían a agua potable para el consumo y la preparación de alimentos. Sin embargo, la mayoría de comunidades no poseen cañería de red y la población consume el agua a través de pozos de agua, con o sin motobomba. En algunas comunidades el agua para consumo es salada. Finalmente a nivel de servicios sanitarios, entre el 3,77 y 34% de los hogares poseen letrina, wáter o desagüe de baño en donde el alcantarillado es casi inexistente (únicamente hay presencia en los municipios de Uyuni, S. de Huari y Salinas G.M, en las capitales de los municipios).

En relación a los servicios de telecomunicaciones, en la región hay presencia de telefonía local (TL), telefonía de larga distancia nacional e internacional (TLD) pública, telefonía móvil, internet y radiocomunicaciones. Una cabina de teléfono con el servicio de TL y TLD está presente en la mayoría de comunidades, como en las capitales de los municipios. Por su lado en los municipios como Uyuni, Salinas G.M., Huari, S. de Quillacas, Pampa Aullagas y Llica, igualmente existe el servicio de telefonía celular. El servicio de internet se ha establecido en los municipios de Uyuni y Salinas G.M en los últimos años. Este desarrollo de las telecomunicaciones ha permitido que la población logre mantener los vínculos entre los que han migrado y los que han permanecido en las comunidades, como igualmente un mayor acceso a la información. Todos los cantones que poseen posta de salud, están equipados de un radioteléfono, permitiendo así la comunicación intercomunal, provincial y con los centros de salud. En la actualidad, la población tiene los medios para comunicarse, aún si el costo del servicio es muy elevado y en muchos casos la calidad del servicio de internet y telefonía fija es deficiente, en especial aquellos teléfonos que funcionan mediante el uso de paneles solares.

A nivel de infraestructura vial, los grandes proyectos viales son encarados por los departamentos, mientras que la construcción y mantenimiento de caminos se realizan con el presupuesto municipal. Todos los municipios poseen caminos que les permiten comunicarse por vía terrestre con las capitales de los departamentos de Oruro y Potosí. Asimismo, todas las comunidades tienen caminos en tierra, que les permite conectarse con las comunidades vecinas y con las capitales de los municipios. El Salar de Uyuni durante la época de sequía se convierte en gran autopista, por lo que durante este periodo disminuye el tiempo de los trayectos que utilizan este recorrido. Las principales rutas que se destacan son Oruro-Uyuni-Llica, Oruro-Quillacas-Salinas G.M., Uyuni-Colcha K-San Pedro de Quemes a través del Salar, Uyuni-Avaroa, Ramaditos-Río Grande, San Pablo-Tupiza, como caminos terrestres que comunican algunos municipios con la República de Chile. De manera general, el estado de las redes viales es de malo a regular (PDMs) y algunos caminos no son transitables durante la época de lluvias. Existe igualmente acceso a través de la red ferroviaria en la ruta Oruro-Uyuni-Río y Grande-Julaca hasta la República de Chile. La distancia de las comunidades a los centros más poblados, así como el mal a regular estado de las vías, se convierten en una limitación importante para la población y el desarrollo de sus actividades agropecuarias, que los municipios actualmente intentan resolver. Los medios de transporte son brindados por los sindicatos de transportadores, quienes ofrecen servicios de transporte y carga en flotas (buses). Dependiendo del origen y el destino, la frecuencia de los buses puede variar entre varios viajes al día a únicamente 1 o 2 veces por semana. El servicio público es casi inexistente entre las comunidades, por lo que las movilidades particulares (motos, carros, camionetas) se convierten en el único medio de transporte que utiliza la población.

En cuanto a los centros de intercambio y abastecimiento de productos, en las capitales de los municipios (pueblos), generalmente hay presencia de pequeños comercios y tiendas. Estas tiendas han sido establecidas principalmente por los habitantes locales que abastecen de bienes de consumo a la población del pueblo y de las comunidades cercanas. Según la distancia y las necesidades, los habitantes se movilizan para comprar bienes (insumos agropecuarios, alimentos, ferretería, ropa...) y recurrir a varios servicios administrativos y sanitarios. Asimismo, todas las comunidades cuentan con el servicio de los intermediarios o también llamados *rescatiris*, los cuales intercambian o venden bienes de consumo, a cambio de la producción agropecuaria. En efecto, esta modalidad de intercambio es predominante en la región, dado que ante un panorama en el que los servicios e infraestructuras aún son deficientes, los agricultores encuentran mediante este servicio una forma de comercializar su producción y dentro de su comunidad.

Finalmente en Llica la presencia de los 800 estudiantes del Instituto Normal ha permitido el establecimiento de comercio de ropa, alimentos, música, restaurantes, ferretería, servicios de mecánica y venta de gasolina por litros, entre otros. Los pueblos de Salinas G.M. y Uyuni y San Cristóbal, ofrecen el servicio de venta de gasolina en estación de servicio, indispensable para aquellos que tienen movilidad en la región. Sin embargo, los comerciantes y muchos habitantes se abastecen de los centros poblados más desarrollados como Uyuni, Oruro y Challapata, en el que hay presencia de grandes mercados que ofrecen todo tipo de productos, como de servicios. Los habitantes se movilizan a Uyuni para hacer trámites administrativos, solicitar su pensión, los subsidios otorgados por el Estado, para recibir

remesas en los bancos, enviar y recibir correo. Semanalmente se realizan ferias⁴¹ en Oruro, Uyuni (jueves) y Challapata (domingo), a las que la población de la región frecuentan para la compra, intercambio y venta de bienes. La feria de Challapata es en la actualidad el mercado en el que los productores, intermediarios, asociaciones de productores venden la quinua y en el que se decide el precio de compra y venta de la quinua orgánica y convencional. Finalmente se realizan ferias con menor frecuencia en la frontera de Chile en Avaroa y Pisiga (quincenal), a las que asisten los habitantes de la zona sur del Salar y Llica para vender y comprar productos.

2.2. Instrumentos para el desarrollo económico de los municipios

Teniendo en cuenta este panorama de extrema pobreza en la región y débil desarrollo rural, nos parece pertinente cerrar el contexto municipal presentando los instrumentos con los que los municipios generan y ejecutan los proyectos de desarrollo económico. Esto lo realizan con la meta gubernamental de alivianar la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población.

A través de la Ley de Participación Popular promulgada en el 20 de abril de 1994⁴² (Ley 1551 de Participación Popular - LPP), se le otorgó una autonomía relativa de gestión pública a los municipios. Asimismo se reconoció jurídicamente a través de la personería jurídica, la organización de los grupos indígenas, campesinos y juntas vecinales, para su participación en la toma de decisiones local en las Organizaciones Territoriales de Base⁴³ (OTB). Por lo tanto dentro de una unidad territorial, se creó una participación política de la población más allá de los partidos políticos (Ströbele-Gregor, 1997), que está acompañada del Comité de vigilancia⁴⁴, considerado el mecanismo de control social de los recursos. Las OTBs son las representaciones sociales (de comunidades y cantones) que a través de sus representantes en

⁴¹ Según Nuñez (1998), las ferias campesinas son un espacio de articulación entre la economía capitalista y la campesina, en la que los campesinos venden los excedentes de la unidad doméstica al mercado nacional, y se incorporan en el mercado interno en la adquisición de productos de origen industrial.

⁴² Reforma realizada en el gobierno bajo la presidencia de Gonzalo Sánchez Lozada del partido MNR (Movimiento Nacional Revolucionario) entre 1993-1997 junto con la coalición de los partidos Kataristas (Movimiento Tupac Katari de Liberación Nacional MRTK-L) (ver Albó, 1994, Cajías, 1994). Durante su gobierno se realizaron diferentes reformas: reforma a la Constitución en la que se crearon nuevas estructuras administrativas (creación de gobiernos municipales), la ley de capitalización, la reforma educativa, la ley para la descentralización y la Ley Agraria (Ströbele-Gregor, 1997)

⁴³ Con el fin de incluir la participación de las comunidades (indígenas, campesinas, urbanas) en la vida jurídica, política y económica de Bolivia, se constituyeron las OTB, las cuales poseen una personalidad jurídica que les permite relacionarse con los órganos públicos (LPP, artículo 2,3,4). Cabe mencionar que las OTBs tienen como deber *“Identificar, priorizar, participar y cooperar en la ejecución y administración de obras de bienestar colectivo, tendiendo preferiblemente los aspectos de educación (...), mejoramiento de la vivienda, cuidado y protección de la salud, masificación del deporte y mejoramiento de las técnicas de producción”*.

⁴⁴ El Comité de Vigilancia es la figura que está conformada por un representante de cada Cantón o Distrito de la jurisdicción a la que pertenece, el cual es elegido por la OTB respectiva. Las organizaciones a través del comité de vigilancia pueden hacer efectivo el control social, debido a que pueden requerirle al Senado nacional, a través del Poder Ejecutivo, la suspensión de los recursos de la Participación Popular, para que se corrijan o subsanen las infracciones que han sido reveladas (LPP, 1994 : art 11).

el Comité de Vigilancia, le piden al gobierno municipal que les distribuya los recursos, traducidos en proyectos. En la actualidad existe una fuerte crítica, porque se considera que el campo de acción política de las OTBs está limitado y su representación de la comunidad se restringe a derechos de información, asesoría, cooperación y control, por lo que carecen de la facultad de decisión (Ströbele-Gregor, 1997).

La LPP le transfirió la infraestructura física de salud, educación, caminos vecinales, cultura, deporte y micro riego a los Gobiernos Municipales (LPP, 1994: art. 2b). A la par, les confirió la potestad de administrar, dotar y supervisar la infraestructura pública, el sistema de catastro urbano y rural, como el mantenimiento de los programas sociales. A pesar de las ventajas obtenidas por los municipios a través de la promulgación de la ley, es importante resaltar que los municipios reciben los recursos económicos del Tesoro General de la Nación, de acuerdo al número de habitantes⁴⁵. Esto genera impactos importantes en el enfoque de desarrollo municipal, debido a que el sistema de planificación participativa municipal para la distribución de recursos, se rige por un criterio demográfico-territorial y no por criterios ligados a la producción (Spedding *et al.*, 2005).

Con el fin de canalizar y distribuir los recursos municipales equitativamente, como se indica en la LPP y teniendo en cuenta las demandas de los habitantes, se crearon instrumentos técnicos y administrativos para facilitar la participación. La planificación participativa es la base de los acuerdos, los cuales permiten la formulación de los Planes de Desarrollo Municipal⁴⁶ (PDM) y los Planes Operativos Anuales⁴⁷ (POA). De esta manera, el Gobierno Municipal debe elaborar su PDM y su POA tomando en cuenta a todos los cantones y distritos. El PDM se realiza quinquenalmente por el gobierno municipal durante su primer año de gestión, convirtiéndose de esta manera en su marco de referencia para todas las inversiones y proyectos durante 5 años. Este documento debe incorporar la información básica sobre los aspectos físico-naturales, socioculturales, económicos y productivos como los organizativos-institucionales de cada municipio. Igualmente debe incluir sus potencialidades y las limitaciones, para realizar un análisis de las problemáticas y así proponer estrategias. A partir de esto, se construyen junto con las demandas prioritarias concertadas (comunales y seccionales), las estrategias de desarrollo municipal. Posteriormente se construyen los programas y proyectos, siguiendo las políticas nacionales como también manteniendo las acciones que se han desarrollado con otras instancias políticas, como es el caso de las mancomunidades⁴⁸. Finalmente en el proceso de

⁴⁵ Si bien a partir del censo del 2011 se logró obtener un dato más preciso sobre la población en estas regiones, muchos habitantes que viven en el exterior o por fuera de las regiones, regresaron a sus comunidades para ser censados. Esto permitiría que cada municipio censara un mayor número de habitantes y se beneficiara de los fondos de la coparticipación tributaria (observaciones de campo).

⁴⁶ El PDM es el instrumento de planificación municipal, pero es importante resaltar que igualmente existe el Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República (PGDES) y el Plan de Desarrollo Departamental (PDD), a otros niveles políticos (nacional, departamental) los cuales según Saucedo (2002), no se articulan y no están siendo integrados de manera coherente.

⁴⁷ El POA, como una guía operativa, establece en forma anual cuál es la parte del plan de desarrollo que se va a ejecutar, bajo las orientaciones expresadas en el PDM y contribuyendo a las políticas públicas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo.

⁴⁸ Un ejemplo son las actividades que ha desarrollado el municipio de Llica con la Mancomunidad Gran Tierra de los López e Incahuasi, en el que se generan recursos importantes a través del turismo y se fomentan actividades económicas en diferentes comunidades.

formulación, se identifican los recursos totales del Gobierno Municipal y se define el presupuesto por programa, por proyecto y por año.

El PDM puede someterse a un ajuste a lo largo de los 5 años, con el fin de optimizar la inversión pública, superar las insuficiencias y aplicar leyes, entre otros. Los proyectos insertados en el POA tienen que estar presentes en el PDM. Por el contrario estos no son tomados en cuenta, por lo que se realizan reajustes en la medida en que sea necesario. Pero como indica Antezana (2006), la planificación municipal lo formulan un equipo técnico de consultores y los representantes de las OTB, siendo los primeros quienes influyen, animan y manipulan la negociación; y en el proceso se presentan procesos de interpretación que pueden falsificar la “realidad”.

Los recursos del gobierno municipal provienen de los recursos propios del municipio⁴⁹, de ingresos por la coparticipación tributaria⁵⁰, ingresos por el Alivio a la Pobreza⁵¹ y los ingresos municipales por el impuesto directo a los hidrocarburos IDH⁵². Según el PDM de Llica por ejemplo, los recursos que ingresan en mayor proporción provienen de la Coparticipación Tributaria. Sin embargo, para lograr ejecutar la totalidad del plan establecido, el municipio debe gestionar el 80% de los recursos a través de instituciones públicas y privadas para conseguir el monto total presupuestado. En general, todos los municipios acceden a estos recursos a través del Gobierno Central, las universidades, las prefecturas y la cooperación internacional.

3. La población y su organización social en el espacio

El panorama ambiental, territorial, político-administrativo, como socio-económico de la región, nos permite tener una comprensión del contexto en el que la sociedad desarrolla dentro de su espacio socio-territorial, la producción agropecuaria. A continuación, presentaremos la población que se ha organizado en la unidad territorial llamada la comunidad. La comunidad además de ser nuestra unidad de análisis, es el espacio social, territorial y económico en el que las familias han desarrollado una parte de sus actividades económicas para su subsistencia.

⁴⁹ Según LPP 1551, los ingresos municipales provienen del impuesto de Renta Presunta (impuesto a la propiedad rural, inmuebles urbanos, vehículos, motonaves y aeronaves) como de servicios que presta (ej. venta de servicios hospitalarios)

⁵⁰ Es la transferencia de recursos provenientes de los ingresos nacionales, según el número de habitantes. De las rentas nacionales el 20% está destinado a los Gobiernos Municipales (Impuesto al valor agregado, el régimen complementario del IVA, el impuesto a la renta presunta de las empresas, impuesto a las transacciones, impuesto a los consumos específicos, gravamen aduanero consolidado, impuesto a la transmisión gratuita de bienes, impuesto a las salidas al exterior). Por otro lado de acuerdo a la ley 2426, 10% de los recursos de la Coparticipación deben cubrir las prestaciones del SUMI (Seguro Universal Materno Infantil)

⁵¹ HIPC-II (20% para mejoramiento de la calidad de servicios de educación escolar, 10% para el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud pública, 70% para programas municipales de obras en infraestructura productiva y social)

⁵² Este impuesto se aplica a la producción de hidrocarburos en Boca de Pozo

La población de la región posee una identidad étnica que los diferencia del norte y el sur del Salar. En la zona norte del Salar e Intersalar, la población habla Aymara y en el sur, sureste y suroeste Quechua. En efecto, de acuerdo al censo de 2001, entre el 56,3% y 96% de la población de los municipios de Oruro de la región y los municipios de Llica y Tahua (departamento de Potosí), se autoidentifica como Aymara. Por otro lado, la población del resto de los municipios de la región que pertenecen al departamento de Potosí (a excepción de Llica y Tahua), se identifican como Quechuas (entre 52,9% y 92,7%)⁵³. Bajo estas diferencias étnicas y lingüísticas, no nos es posible diferenciar a grandes rasgos a la población de la región, sino a través de sus modos de vida, su movilidad y sus interacciones territoriales. Frente a esto, nos parece pertinente describir la población de la región, la que además de diferenciarse étnicamente, se diferencia dentro de las comunidades según la manera en que las familias han diversificado sus actividades económicas, dentro de la comunidad y por fuera de ella. De esta manera, posterior a la presentación de la comunidad, presentaremos las principales características de la población que pertenece a este territorio y se diferencia según su sistema de actividades y movilidad espacial.

3.1. La comunidad campesina, la comunidad indígena

A diferencia de las comunidades rurales de otras regiones de Bolivia, las comunidades de esta región no fueron afectadas por el régimen de hacienda siendo consideradas “comunidades originarias” (Izko, 1986). Esto se refiere a que las comunidades han tenido legitimado su derecho sobre sus tierras sin tener que reivindicar su propiedad, dada su ocupación tradicional. Sin embargo, la comunidad rural que vemos hoy en día es como indica Mayer (2004) un acto de “fundación” el cual le brinda legitimidad a una asociación de unidades domésticas, en un territorio frente al Estado. Este territorio que representa una colectividad posee un nombre, una dedicación a un santo y lugares sagrados que le dan identidad. Igualmente, es un lugar en el que hay asentamientos y derechos jurídicos (*Ibid.*). Debido a que la escala espacial de nuestro análisis se centra en la comunidad, nos parece indispensable presentar algunas definiciones que se le han atribuido a la comunidad. Por un lado, se le han atribuido definiciones ligadas a la población y sus relaciones de parentesco, la interacción entre la población con su territorio así como por otro lado, a su carácter jurídico. A pesar de que estas no definen la comunidad de la misma manera, todas tienen en común la importancia de la comunidad como una institución que regula, administra, controla sus recursos y sus usos a través de un marco normativo y un sistema propio de gobierno.

En primer lugar, la definición jurídica de comunidad reconocida en por Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria⁵⁴ se refiere a la comunidad indígena⁵⁵ como *“aquella compuesta por las familias de los campesinos que, bajo la denominación de originarios y agregados, son propietarios de un área legalmente reconocida como tierra de comunidad, en virtud de títulos concedidos por los gobiernos de la Colonia y la República o de ocupación tradicional. La comunidad, en el orden interno, se rige por instituciones propias”*. Por su lado, para los académicos que han estudiado a profundidad la comunidad rural andina, la comunidad es la asociación de

⁵³ En San Pedro de Quemes la población se autodefine como 45% quechua y 48,3% como ninguno (INE, 2001)

⁵⁴ Decreto Ley número 3464, 2 de agosto de 1953. Elevado a rango de ley el 29 de octubre de 1956.

⁵⁵ Tomamos la definición de comunidad indígena y no campesina, dado su status de comunidad originaria

unidades domésticas en un territorio gestionado por todas ellas unánimemente, que administran recursos de los cuales van a producir (De la Cadena, 1989). Para Lehmann (1982), la comunidad es una institución de tenencia de la tierra, que regula su acceso a los individuos que hacen parte de ella. Lehmann enfatiza “el acceso a la tierra”, porque considera que dentro de una comunidad existen miembros que no permanecen dentro de ella, pero mantienen sus derechos sobre la tierra, mientras que otros que viven dentro y no acceden a la tierra. De esta manera la comunidad no es un espacio ni un grupo de personas que viven a proximidad, sino una institución de regulación.

Frente a estas definiciones, consideramos que Ostrom (1990, 1997) nos ofrece una definición de institución que nos parece adaptada y pertinente para este trabajo. Ostrom considera que la institución local, es un cuerpo invisible de reglas puestas en práctica por un conjunto de individuos para organizar actividades, que han sido construidas, consensuadas y modificadas por los propios usuarios de los recursos en la comunidad para guiar la toma de decisiones. Consideramos en nuestro caso rural y andino que la comunidad además de estar delimitada en un territorio y de ser una institución, es una unidad socio-cultural con un pasado histórico en la que sus miembros se reconocen como pertenecientes y mantienen un vínculo territorial. La institución comunal considera a sus miembros a aquellos individuos que son originarios por la línea familiar. A su vez, la comunidad les otorga derechos y obligaciones para que sus miembros puedan acceder a los recursos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la comunidad como una institución es un ente que administra tierras en común para las unidades domésticas que la constituyen, a través de un cuerpo rector comunal (Mayer, 2004). Este cuerpo rector se asegura de defender los límites territoriales de su jurisdicción así como asegura que sus miembros obtengan sus derechos en el acceso y uso de los recursos, a nivel individual/familiar como colectivo. Por otro lado, asegura el desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras (sociales, productivas) y servicios, a través de las obligaciones que tienen sus miembros y el Estado con ella. Finalmente, cumple una función social indispensable en el mantenimiento y reproducción de los usos y costumbres, en la resolución de los conflictos internos así como en la verificación del cumplimiento de las normas de convivencia de los que viven en ella. Si bien existe un cuerpo rector, este está representado y constituido por las autoridades comunales, miembros de la misma comunidad, a través del sistema de cargos. Con base a lo anterior, si queremos entender la comunidad como una institución, debemos por lo tanto definir sus niveles de institucionalización. ¿Quiénes la constituyen?, ¿Cómo se organiza y funciona la comunidad? ¿Quiénes tienen derechos de acceso a los recursos?

3.2. Los miembros de la comunidad

En este punto, buscamos definir la unidad básica de organización social y productiva dentro de las comunidades andinas, la unidad doméstica. Igualmente, las categorías sociales establecidas por los individuos de las comunidades, que representan un *estatus* así como los vínculos que posee la unidad familiar. En efecto en las comunidades rurales de la región, es posible identificar un conjunto de individuos que se hacen llamar “comunarios”, otros son llamados “yernos”, “residentes”, “estantes” o “compadres”, entre otros; categorías sociales establecidas por los mismos miembros de la comunidad.

Inicialmente podemos definir la **unidad doméstica** como la célula económica y social básica de la comunidad (Mayer y Bolton, 1980, Bolton, 1974). Esta se restringe a la familia nuclear (pareja y sus hijos), sin embargo, según la fase del ciclo de desarrollo de la unidad, otras categorías de parientes pueden llegar a ser miembros (padres ancianos, nueras, yernos y nietos). Para Mayer *et al.* (1989), la unidad doméstica organiza las actividades de producción, distribución y consumo, independiente de otros grupos domésticos y se convierte en la unidad social corporativa con la que movilizan el trabajo agrícola y administran los recursos productivos (Mayer, 2004, citando a Netting, 1993). Frente a la organización comunal, las autoridades comunales consideran a la unidad doméstica como un *uno*, cuando deben realizar actividades colectivas (enviar un miembro de la unidad como mano de obra) o pagar contribuciones económicas. Las unidades domésticas son unidades sociales dinámicas, consideradas como un “conjunto de actividades en curso”. Igualmente, estas unidades poseen límites pocos claros, porque a medida que un hogar se forma de otros dos, las fronteras entre ellos se consolidan gradualmente, haciéndolas interdependientes y emparentadas (Mayer, 2004). La **familia nuclear** es por lo tanto una unidad doméstica, en la que según la definición de Netting *et al.* (1984), todas las personas que la componen viven en la misma vivienda. Ante esto, surgen dos tipos de cuestionamientos en torno a la situación de la familia y sus integrantes dentro de la comunidad: ¿quién es miembro de la comunidad?, ¿cómo se designa socialmente a la familia cuando algún o todos los miembros de la familia migra(n) temporalmente o permanentemente?

Se consideran **miembros de la comunidad** a todos aquellos individuos nacidos o hijos de nacidos en la comunidad, es decir los originarios. Igualmente es un miembro de la comunidad su pareja no originaria, sea hombre (llamado “*yerno*” de la comunidad) o mujer. Por lo tanto, todos los miembros de una unidad doméstica, con relaciones de parentesco o afinidad entre originarios o al menos uno de ellos, son miembros de la comunidad. En segundo lugar, los miembros de la comunidad reciben un nombre en función de su lugar de residencia y su interacción con la comunidad y sus miembros: los “*estantes*” y los “*residentes*” (Félix, 2004; Parnaudeau, 2005; Chaxel, 2007, Vassas, 2011). Esta categorización varía según las comunidades, por lo que utilizaremos el concepto de permanentes (*estantes*) y migrantes (*residentes*). Los *estantes* o permanentes son aquellos miembros que residen en permanencia dentro de la comunidad y participan activamente en la vida comunal y en la producción agropecuaria. Por su lado los *residentes* o migrantes, son aquellos que no residen permanentemente en ella, y pueden o no, depender del acceso a los recursos productivos de la comunidad. Otro tipo de categoría identificada es el de la “*madre soltera*”, una mujer y sus hijos no reconocidos por su padre, que ha sido integrada en la institución comunal de manera activa, con los mismos derechos que los miembros de la comunidad. La mujer soltera puede constituir su unidad doméstica con el apoyo de sus familiares, pero generalmente por razones ligadas a la disponibilidad de mano de obra para las labores productivas, permanece en la casa de sus padres. Complementario a esto, Mayer y Bolton (1980) indica que existen vínculos más allá del grupo doméstico. Estos vínculos son las relaciones de parentesco, compadrazgo y de amistad. La relación de compadrazgo (entre *compadres*) y padrínazgo (entre *padrino* – ahijado) es un vínculo que se establece en una relación de reciprocidad en ceremonias y acontecimientos rituales (matrimonio, bautizo) (Spedding, 1998). El compadrazgo y padrínazgo garantizan e incentivan la vida comunal, las relaciones de reciprocidad, unen familias, activan redes sociales en la creación de lazos estrechos, como relacionan clases sociales diferentes (Montes del Castillo, 1989). Finalmente, desde un punto de vista genérico, todos los individuos que pertenecen a una comunidad, se hacen llamar

comuneros o *comunarios*, quienes son según Malengreau (1974), miembros de la comunidad que se diferencian del forastero que proviene de otro lugar.

3.3. Organización social, política-administrativa y ritual de la comunidad

Hoy en día la administración de los recursos naturales así como la regulación del orden político, religioso y social, recae sobre el órgano rector de la comunidad, quien es el encargado de organizar a la comunidad y a hacer cumplir los derechos y obligaciones de los comunarios a través del sistema de cargos.

El sistema de cargos político-administrativo es un conjunto de acuerdos de control y cohesión social, que permite el funcionamiento de la comunidad y sus instituciones, traducidas en los servicios que le otorga a los comunarios (educación, salud, acceso a electricidad, agua potable). El sistema está representado por un conjunto de autoridades comunales, quienes deben asumir los cargos administrativos de base como lo son corregidor (auxiliar o cantonal), representante de OTB y agente municipal. Se pueden establecer otros cargos que dependen principalmente de la presencia de la escuela, posta de salud y agua para riego y/o potable. Estos cargos son la junta escolar, el comité de agua (o alcalde de agua) y el comité de salud. Los cargos son rotativos y de duración de un año principalmente, en el que cada cargo es asumido al menos una vez en la vida por cada miembro de la comunidad. Este sistema político-administrativo actual, es una evolución institucional que comenzó a tomar vigencia en las comunidades desde el siglo XIX y fue aceptada poco a poco por la población a través de diferentes reformas Estatales (Laguna, 2011). Complementario a estos cargos es posible observar algunos relacionados con la presencia de otras instituciones y servicios tales como la presidenta del centro de madres, el director del club deportivo, el presidente de la asociación de productores de la comunidad y el responsable de la planta eléctrica, entre otros.

Asimismo, se presenta el sistema de cargos de filiación tradicional y de orden político-ritual. Este se ha mantenido y debilitado en algunos ayllus, por las reformas del Estado para el control administrativo del territorio así como por los cambios de creencias ligadas a las percepciones de modernidad de las nuevas generaciones (Laguna, 2011). En la actualidad persisten los cargos de *alférez* o *pasante* de carácter festivo-religioso en la organización y financiación de las fiestas a nivel comunal. Asimismo, el *mayordomo* y *alferado* mayor a nivel del ayllu y de *jilakata* o *kuraca*, *alcalde mayor* y *alcalde de deslinde* en los asuntos político-administrativos, ritual, convivencia, gestión y acceso a los recursos. A nivel comunal, los corregidores deben encargarse de realizar junto con las autoridades originarias, los rituales para asegurar la buena producción agropecuaria en la comunidad. A nivel festivo-religioso, los pasantes de las fiestas patronales deben asumir los costos de la fiesta. Estos individuos además de requerir de una inversión económica importante, a través de la fiesta redistribuyen lo acumulado de sus ingresos así como transmiten la obligación de servir a la comunidad (Malengreau, 1974), renovando las relaciones sociales en el que se reúnen migrantes y permanentes. .

Teniendo en cuenta lo anterior y enfocados en los cargos político-administrativos nos preguntamos ¿quiénes asumen los cargos? Para responder a esta pregunta, es importante tener en cuenta cuáles son los derechos y las obligaciones que tienen los comunarios con su

comunidad. En efecto si las obligaciones son el servicio que los comunarios le prestan a su comunidad, los derechos por su lado establecen quién y qué tipo de obligaciones y derechos obtienen sus miembros.

Obligaciones y derechos de los comunarios en su comunidad

Uno de los conceptos que emerge en la organización social andina, es la relación social de la reciprocidad. Aunque se ha demostrado que esta no es desinteresada y es obligatoria (Mauss, 1951, citado en Mayer, 1974), es un elemento que contribuye a la creación, crecimiento y manutención de vínculos sociales (Mayer, 1974). En el mundo andino los vínculos se construyen a través de las relaciones de reciprocidad entre los individuos y las familias así como entre un comunario y su comunidad. En la relación establecida entre el comunario y su comunidad, el comunario le sirve a la comunidad y la organización política comunal en la relación de reciprocidad, le otorga derechos (Mayer, 1974).

Los servicios que los comunarios le prestan a la comunidad, son llamados “obligaciones”. Las obligaciones varían de acuerdo a la posibilidad que tienen las unidades domésticas de proporcionar el “servicio” a la comunidad. En principio el sistema de cargos establece que todos los que tienen derechos dentro de la comunidad, deben ejercer el cargo de autoridades y asumir sus funciones por turnos. Seguidamente, las demás obligaciones se pueden clasificar en la participación en las actividades colectivas (faenas, asambleas), cumplir con los aportes comunales (impuestos, contribución territorial, pasante de fiesta) y respetar el acceso y uso de los recursos productivos. Profundizaremos en esta temática más adelante con base al trabajo de campo realizado en las comunidades estudiadas. Esto nos permitirá analizar la relación entre la gestión de los recursos, la comunidad y el “deterioro ambiental”. Lo que es importante resaltar, es que las obligaciones les garantizan a los miembros de la comunidad la posibilidad de acceder a una serie de derechos, que varían de acuerdo al tipo de miembro presente dentro de la comunidad.

Dentro de la comunidad, algunos comunarios son acreedores a los mismos derechos. Los derechos de acceso a la tierra para la agricultura son exclusivos a un cierto grupo de comunarios, especialmente los llamados *contribuyentes*; mientras que los derechos de beneficiarse a los servicios de la comunidad (escuela, proyectos públicos y privados), como en el acceso a los recursos naturales que no están en manos “privadas”, es exclusivo a todos los comunarios. Los contribuyentes son aquellos que tienen el derecho de uso para la agricultura. Si bien profundizaremos en este tema más adelante (capítulo 6), lo que es importante resaltar es que todos los comunarios tienen acceso a los recursos naturales, infraestructuras y servicios de la comunidad, mientras que exclusivamente el comunario *contribuyente* o con derecho de acceso, puede acceder a la tierra para el cultivo.

3.4. La población: pluriactividad y movilidad

La población de esta región ha sido considerada a lo largo de la historia como una población pluriactiva y móvil. Las sociedades andinas se han adaptado a las condiciones áridas del ambiente para complementar su dieta alimenticia, a través de estrategias como la movilidad espacial (Murra, 1985; Barragán *et al.*, 1987; Laguna, 2011). A grandes rasgos y sin entrar en muchos detalles que abordaremos más adelante (**capítulo 10**), las familias miembros de las

comunidades han establecido una combinación de diferentes actividades por fuera del trabajo agrícola para complementar sus ingresos económicos. Cada unidad doméstica posee un conjunto de actividades en el que el sistema de producción agrícola, se convierte en un componente más de la estrategia campesina, que les permite satisfacer sus objetivos sociales y económicos mediante el establecimiento de un sistema de actividades (Paul *et al.*, 1994). Bajo esta perspectiva, la migración y la movilidad se convierten en prácticas que permiten la realización de los proyectos familiares o individuales así como también en una forma de gestión de los riesgos (*ibid.*) y de diversificación de recursos en el espacio, que sobrepasan a las coyunturas políticas y económicas que se puedan presentar (Cortés, 2000). La migración por lo tanto no es necesariamente definitiva, debido a que existe una estructura comunal y familiar en el que el agricultor combina, gestiona y sobrepone varios espacios de subsistencia (*ibid.*). De lo anterior, las prácticas de migración son el reflejo de una estrategia de vida ligado al sistema de actividades (Parnaudeau, 2006) y la pluriactividad es una estrategia que permite asegurar ingresos que puede llegar a tener efectos sobre las actividades agrícolas (Acosta, 2007). Por un lado, porque los ingresos complementarios pueden invertirse en la actividad agrícola, y por otro lado, porque realizar actividades al exterior de la explotación implica una reducción de la fuerza de trabajo influenciando la organización productiva (Anseeuw *et al.*, 2007; Lacombe, 1984). A continuación presentaremos la tipología de sistemas de actividades realizados por Parnaudeau (2006) en la zona Intersalar, así como las prácticas de migración y movilidad establecidas por las familias de esta región, dependiendo de sus trayectorias de vida. Este panorama nos permite poner en evidencia que dentro de una comunidad, las familias son diferentes y poseen un abanico de actividades y formas de movilidad que les permite asegurar su reproducción familiar así como disminuir su vulnerabilidad económica y social ante los cambios.

Tipología de sistemas de actividades: un abanico de actividades

En la región productora de quinua del Altiplano Sur de Bolivia, Parnaudeau (2006) identificó 6 grandes tipos de sistemas de actividades que establecen las familias, basados principalmente en aquellos que ponen en práctica una actividad agrícola en la zona. Estos se diversifican en familias monoactivas (aquellas que se consagran exclusivamente a la actividad agrícola y su transformación) y pluriactivas (aquellas que tienen al menos otra fuente de ingreso).

En primer lugar, se encuentran los tipos de sistemas de actividades que están constituidos por las familias permanentes (*estantes*) en la comunidad de tipo: a) monoactivas agrícolas (tipo 1), b) pluriactivas con actividades en las comunidades o sus alrededores (tipo 2) y c) pluriactivos con actividades al exterior de la comunidad y sus alrededores (tipo 3). En segundo lugar, se encuentran los sistemas de actividades constituidos por familias migrantes (*residentes*) que no viven en la comunidad de tipo: a) profesionales (tipo 4) y no profesionales (tipo 5) que ponen en práctica una actividad agrícola en la comunidad y, c) los que no tienen ninguna actividad agrícola en la comunidad (tipo 6).

Aquellas familias que establecen un sistema de pluriactividad con actividades en la comunidad y sus alrededores (tipo 2), realizan diferentes actividades que les permite de manera complementaria continuar cultivando dentro de la comunidad. Este es el caso de las familias que trabajan en hotelería, transporte (servicio de flete, pasajeros), comercio (tiendita de la comunidad) o en algunas labores del cultivo (tractorista). Asimismo, algunos se

dedican a la construcción (albañiles), extracción de sal, servicio de mecánica temporal o permanente, o son profesionales que se dedican a la docencia en las comunidades como profesores rurales o profesores jubilados. En todo caso lo que tienen en común estos productores, es que todos establecen la actividad agropecuaria.

En el sistema de actividades al exterior de la comunidad y sus alrededores (tipo 3), se evidencia en numerosas familias que algunos de sus miembros se movilizan de forma permanente o estacional a otros lugares. Por ejemplo, algunos se movilizan hacia Chile para trabajar como jornaleros en los oasis de Pica y Matilla y como empleadas de servicio en las ciudades (a través de la red de familiares en estas ciudades). Asimismo, se movilizan hacia el interior de Bolivia como albañiles, transportistas, músicos de las bandas o la economía del contrabando (ropa, movilidades).

Finalmente, aquellas familias migrantes que regresan a la comunidad para el cultivo (tipo 4 y 5), poseen una combinación de actividades urbanas, “profesionales y no profesionales” y regresan a la comunidad con frecuencia diferenciada, según su disponibilidad de tiempo. Generalmente los miembros son profesores activos o jubilados, abogados, ingenieros, comerciantes (ropa, verduras), agricultores en Chile, soldadores y transportistas, entre otros. Algunos pueden llegar a tener tropa de ganado en la comunidad, dejándola a cargo de sus familiares permanentes.

Estas diferencias nos permiten resaltar que dentro de una misma comunidad, las unidades domésticas son heterogéneas y poseen sistemas de actividades diversos ligado principalmente a sus diferencias en su capital y la fuerza de trabajo disponible, experiencias y conocimientos adquiridos, y proyectos de vida. Igualmente hay familias que viven de manera permanente en la comunidad y otros que viven por fuera pero mantienen lazos con su comunidad, a través del cultivo u otras actividades (participar en las fiestas, visitar familiares), siempre y cuando cumplan con sus obligaciones con la comunidad.

Movilidad según la tipología de sistemas de actividades

Frente a las diferencias de las familias miembros de una comunidad y expuestas en el punto anterior, aquellas que poseen una actividad al exterior de la comunidad (y alrededores) o viven de manera permanente por fuera de la comunidad, deben movilizarse dependiendo de la organización de las actividades que realizan. Por un lado, deben movilizarse de forma permanente o estacional por fuera de la comunidad para realizar las actividades extra-agrícolas o hacia la comunidad de forma estacional o puntual, para realizar actividades agrícolas como el cultivo de la quinua.

De acuerdo con Parnaudeau (2006) hay familias en el que uno de sus miembros posee actividades en la ciudad de manera temporal. Estas familias realizan migraciones pendulares de una semana o varios meses, más o menos frecuentes por fuera de la comunidad (1 o numerosas durante el año). Asimismo hay familias bipolares en las que un miembro de la familia permanece en la comunidad todo el año y se dedica a las labores agrícolas, mientras que el otro se ocupa de actividades urbanas regresando a la comunidad puntualmente para realizar los trabajos agrícolas. Esto pone en evidencia una dinámica de doble residencia de uno de sus miembros. Por otro lado, están aquellos migrantes de tipo 4 y 5 que poseen un sistema de actividad urbano en el que se movilizan a la comunidad con regularidad, para

realizar los trabajos. Estos son llamados los que “*van y vienen*” que buscan la comodidad de la ciudad y regresan con frecuencia a la comunidad. Otras familias regresan puntualmente (2 a 3 veces por año) para realizar algunas labores agrícolas básicas en la producción de quinua, en el que cuentan con el apoyo de sus familiares permanentes para los trabajos que no requieren presencia constante. Generalmente, un miembro de la familia (la mujer) regresa a la comunidad a trabajar la tierra y se encarga de contratar jornales que la apoyen en el cultivo. Y finalmente, se identifican aquellos que no cultivan directamente, pero aseguran su cultivo a través de familias permanentes a las que les ceden temporalmente el uso de la tierra de sus terrenos substituyendo su fuerza laboral por su capital.

En síntesis, en todas las comunidades existe un abanico de tipologías de sistemas de actividades que se han construido de forma dinámica en la historia. A partir de coyunturas políticas (políticas de colonización), económicas (crecimiento económico de países vecinos), del desarrollo rural (apertura de caminos), como de eventos climáticos marcados (sequías). El fenómeno de movilidad demuestra como indica Vassas (2001), la fuerte dependencia económica de esta sociedad a la economía externa. Bajo esta perspectiva, la movilidad se ha convertido en una dinámica tradicional de los modos de vida de las familias, como la pluriactividad en una forma de generar ingresos monetarios complementarios y una estrategia de gestión del riesgo (Morlon, 1992).

Conclusión

En este capítulo hemos presentado el contexto ambiental, social y político-administrativo del Altiplano Sur de Bolivia. A pesar de que esta región posee condiciones ambientales y climáticas extremas, que condicionan la producción agropecuaria y se convierten en su principal limitante, de manera paradójica no ha sido un factor que haya impedido que 11 municipios se hayan integrado en la dinámica de producción de quinua y hayan convertido a este territorio marginalizado, en la primera región exportadora de este producto hacia el mundo entero. Bajo un contexto de elevada pobreza y reducido acceso a los servicios básicos, la población altamente móvil y pluriactiva, actor central de la producción de quinua, ha encontrado en esta actividad económica dentro de su comunidad, una oportunidad única que le ha permitido de manera diferenciada según la estrategia familiar, de otorgarle un lugar secundario o principal a la producción dentro de su sistema de actividades. Para acceder a la producción, los miembros de la comunidad, escala territorial central de la organización social de la población, deben regirse bajo sus usos y costumbres para poder acceder a los recursos naturales y productivos, a cambio de un conjunto de servicios que debe prestarle a su comunidad. Por su lado, la comunidad (OTB) tiene la posibilidad de participar en la toma de decisiones políticas y ser partícipe de su propio desarrollo, mediante su articulación con los municipios que a través de la promulgación de la LPP, tienen la obligación de distribuir sus recursos y dotar a las comunidades del acceso a los servicios básicos y apoyo a los proyectos productivos.

CAPITULO 5. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL ALTIPLANO SUR

Para abordar nuestra problemática en torno a las transformaciones generadas por el auge de la quinua, especialmente en la dimensión ambiental, requerimos entender cómo funciona y qué determina la producción agropecuaria en esta región de Bolivia. Hoy en día, la producción agropecuaria en el Altiplano Sur se realiza mediante el establecimiento de diferentes sistemas de producción, por un lado a través de los sistemas de cultivo de quinua y cría de animales (llamas y ovejas) con fines comerciales y de autoconsumo así como por sistemas de cultivo complementarios tales como la papa y las hortalizas para el consumo familiar. A continuación, presentaremos cada uno de los sistemas de producción agrícola y pecuario presentes en las comunidades del Altiplano Sur, permitiéndonos exhibir a grandes rasgos lo que implica producir quinua y criar animales en una región en la que, bajo un contexto de pobreza y condiciones ambientales extremas, existen alternativas productivas que les generan ingresos económicos a los habitantes dentro de sus comunidades, sean éstos productores que viven de manera permanente o no en el espacio territorial. Asimismo, abordaremos los principales impactos ambientales que se le han atribuido al sistema actual de producción de la quinua.

1. Los sistemas de cultivo de quinua

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) es una planta herbácea de la familia de las Chenopodiaceae, “domesticada” en la región andina entre 7000 y 5000 A.C. (Mujica *et al.*, 2001) y considerada como un pseudocereal al no ser una planta de la familia de las gramíneas a las que pertenecen los cereales (Geerts *et al.*, 2008). Cultivada desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm, se ha distribuido tradicionalmente desde Colombia hasta Argentina en América del sur (Del Castillo, 2008) pudiéndose encontrar hoy en día en América, Norteamérica y Canadá, Europa, Asia y África (Mujica *et al.*, 2001). En Bolivia, su cultivo se localiza en el Altiplano Norte, Central y Sur y en los Valles interandinos. La quinua es una planta dicotiledónea que varía entre los 0.5 y los 2 metros de altura, con granos entre 1 y 2 milímetros de diámetro (Geerts *et al.*, 2008). Su raíz es pivotante y ramificada y su tallo es cilíndrico y anguloso en el ápice. Sus hojas son polimórficas y las panojas con las flores y granos se localizan en el extremo superior de la planta (Pacheco, 2004). Ésta se clasifica como una planta C3, con un periodo vegetativo que varía entre 90 y 240 días, para el conjunto de sus variedades. En la región de estudio, las variedades requieren entre 160 y 180 días para que sus granos maduren (Geerts *et al.*, 2008). La quinua posee diversos mecanismos de resistencia a las sequías, heladas, radiación solar y salinidad del suelo (Del Castillo *et al.*, 2008), lo que la convierte en una planta estratégica para la seguridad alimentaria (Hellin *et al.*, 2003). Dada su amplia distribución en una diversidad de ecosistemas, su variabilidad genética se traduce en una diversidad de colores, inflorescencias y granos, como de contenido de saponinas⁵⁶ (Del Castillo *et al.*, 2008) (**figura 15**). En la región del altiplano sur, se cultiva principalmente el ecotipo Quinua Real (PROINPA, 2006), un

⁵⁶ La saponina presente en la quinua es una sustancia orgánica que se localiza en la cáscara de los granos. Esta le genera un sabor amargo al grano de carácter tóxico para el consumo humano, por lo que debe eliminarse a través del lavado antes de su consumo. La saponina posee propiedades detergentes y es utilizado en la industria farmacéutica, cosmética y alimenticia, entre otros.

conjunto de 21 variedades locales que producen granos de gran tamaño, mientras que en las otras regiones de Bolivia, las variedades producen granos medianos y pequeños. Asociado a su composición nutricional, este grano posee una cantidad equilibrada de aminoácidos, alto contenido de minerales esenciales, lípidos, antioxidantes y vitaminas, como ausencia de gluten, lo que hace denominarlo el “grano de oro” y que junto con el tamaño del grano le ha convertido en un producto valorizado y demandado en el mundo.

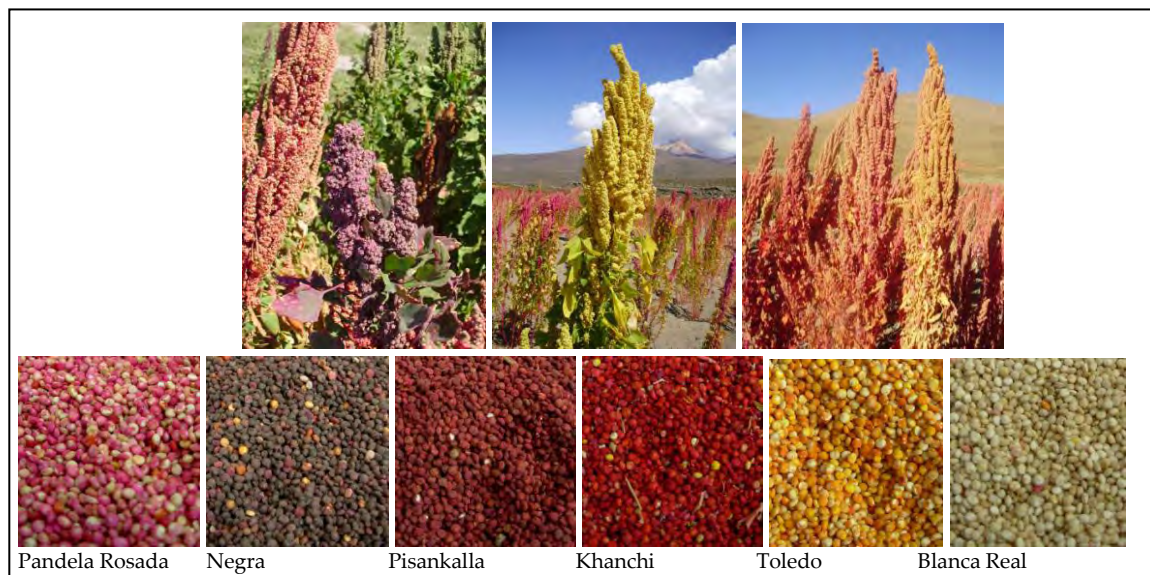


Figura 15. Algunas de las 21 variedades locales que conforman el ecotipo Quinua Real producido en el Altiplano Sur de Bolivia. Fotos propias.

De acuerdo a las posibilidades de su cultivo en relación a la topografía presente en las comunidades, es posible identificar a escala de la parcela bajo el uso de diferentes tecnologías y prácticas 3 tipos de sistema de cultivo: 1) el **sistema de cultivo manual** en el cerro cuando no hay intervención de maquinaria, 2) el **sistema de cultivo semi-mecanizado** (cuando se usa el tractor para el barbecho⁵⁷) y, 3) el **sistema mecanizado** (con uso del tractor para el barbecho y la siembra) en las pampas y faldas de las montañas (Félix, 2004, Acosta, 2007). Además de la diferenciación según el nivel de mecanización Bres & Moreau (2005) diversifican los sistemas de cultivo de acuerdo a los periodos de descanso del suelo y sucesión de cultivos, así como por la gestión de la fertilidad en el aporte de estiércol o abono. A continuación presentaremos los sistemas de cultivo de quinua a través de sus diferencias en cuanto al itinerario técnico y prácticas utilizadas por los agricultores durante el calendario cultural. Igualmente, describiremos la gestión de la mano de obra, los costos de producción, las utilidades generadas por el cultivo, sus grados de productividad (tierra y trabajo) y la transformación y consumo del producto.

El sistema de cultivo manual de quinua en el cerro

El sistema de cultivo manual se realiza en las parcelas de las montañas, en las que la presencia de piedras y la pendiente no permiten el paso del tractor (**figura 16-a.**). Según Félix (2004), este sistema no permite cultivar más de 1 hectárea por activo, dada la inversión de

⁵⁷ Si el barbecho ha sido generalmente asociado a los periodos de descanso de los suelos (Orlove y Godoy, 1986), en el Altiplano Sur de Bolivia los agricultores denominan barbecho a la acción de labrar la tierra.

mano de obra necesaria para el *desthole*, la labranza de la tierra y la siembra. El uso de la *taquisa* o la *liukana* (herramientas de trabajo, ver Anexo 4), como de la pala, permiten mantener la estructura del suelo tanto en la labranza como en la siembra. La gestión de la fertilidad, poco intensiva, se limita al descanso de las parcelas y la transferencia de fertilidad directa a través del pastoreo del ganado en las parcelas que se encuentran en descanso.

El sistema de cultivo semi-mecanizado y mecanizado

El sistema de cultivo con el uso de tractor para el barbecho y en algunos casos la siembra (sistema mecanizado), se localiza principalmente en las pampas como en las faldas de los cerros con baja pendiente y pedregosidad (**figura 16-b.**). Cuando la siembra no utiliza el tractor, esta se realiza manualmente con *taquisa* o *liukana*. Según Félix (2004), la mecanización del mayor número de actividades culturales permite que un activo familiar cultive en promedio 15 hectáreas por ciclo. La gestión de la fertilidad, acá también poco intensiva, se realiza a través del descanso largo y la transferencia de fertilidad indirecta a través de la integración de estiércol seco.

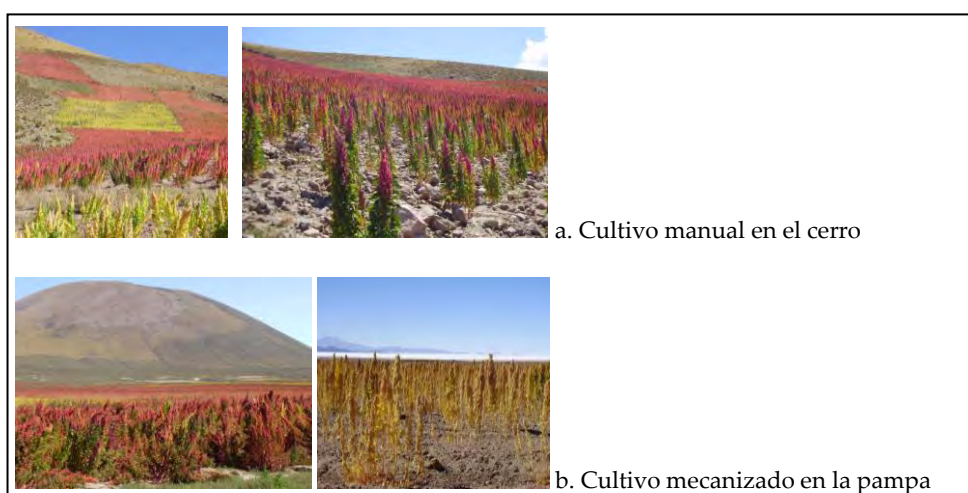


Figura 16. Cultivo de quinua localizado en el cerro y en la pampa. Fuente propia, fotos tomadas en las comunidades de Palaya y Jirira.

1.1. El itinerario técnico según el sistema de cultivo y localización

El itinerario técnico según Sebillote (1974), se convierte en la combinación lógica y ordenada de técnicas que permiten controlar y obtener una producción agrícola, permitiendo aclarar cómo el productor controla el medio productivo a través de las técnicas que dispone. Dependiendo de las comunidades, aquellos productores que tienen acceso a las diferentes zonas de producción en cerro, falda y pampa, utilizan técnicas diferenciadas de cultivo de quinua; el cultivo en el cerro y rinconadas se realiza manualmente, mientras que en las faldas con baja pendiente y pedregosidad así como en las pampas, se realiza mediante el uso de maquinarias agrícolas.

A continuación presentaremos el itinerario técnico general, especificando las diferencias entre el cultivo manual en el cerro y el cultivo mecanizado y semi-mecanizado en las faldas y pampas. Sin embargo, no importa cuál sea el itinerario utilizado, la producción de quinua está siempre constituida por tres grandes fases: el barbecho, la siembra y la cosecha. Estas operaciones, junto con el *desthole* de la parcela, se realizan en un periodo de 2 a 3 años:

durante el **primer año** se realiza el talado de la leña; durante el **segundo año** se realizan el barbecho, la siembra (mecanizado o manual) y los cuidados de la parcela; y durante el **tercer año**, se realiza la cosecha. Complementario a los trabajos realizados por Félix (2004), Bres & Moreau (2005), FAUTAPO (2008a), Mujica *et al.* (2001) y bajo la experiencia de campo realizada en el marco de esta investigación, describiremos el itinerario técnico del cultivo de quinua:

1. Talado de la leña o *desthole*

El talado de la leña se realiza durante los meses de junio y julio en las parcelas que están en *poroma* tanto en el cerro, la falda y la pampa. Los terrenos en *poroma* son aquellos que nunca antes han sido cultivados y poseen una cobertura de vegetación natural, o terrenos que no han sido cultivados por un largo periodo de tiempo y la vegetación natural se ha reconstituido. En el cerro, las parcelas en *poroma* o aquellas que van a ser puestas en cultivo luego de un ciclo de descanso corto (1-3 años)⁵⁸, requieren ser *destholadas* manualmente con picota. En la pampa las parcelas que poseen leñares mayores a un metro deben ser taladas manualmente, mientras que en aquellas parcelas donde los arbustos son bajos y poco densos, el *desthole* puede realizarse mecánicamente con el tractor durante la roturación de los terrenos. En algunas comunidades los matorrales desraizados se queman para facilitar el aporte de minerales al suelo, mientras que en aquellas comunidades en donde es prohibida la quema, los productores deben esperar entre 6 meses y 1 año para poder utilizar el terreno, para que la materia orgánica se incorpore al suelo durante su descomposición. En general, las leñas o palos se destinan al uso doméstico.

2. Barbecho o labranza

La preparación de la tierra se realiza entre enero y marzo durante el periodo de lluvias, para que el suelo absorba y acumule humedad para la siembra en septiembre. En la pampa y faldas de la montaña con poca presencia de piedras y una pendiente moderada a nula, siempre se utiliza el tractor y principalmente el arado de disco⁵⁹. En el cerro y rinconadas, la labranza se realiza manualmente utilizando la *tankana* (FAUTAPO, 2008a), la *taquisa* y la *liukana* en los lugares con menor presencia de rocas (**ver anexo 4**). Manualmente se desagrega la tierra, hasta 15 centímetros de profundidad, para darle una estructura fina y porosa al suelo permitiéndole captar el agua de lluvia. Mecánicamente el arado de disco puede llegar a remover la tierra 180 grados y hasta 40 centímetros de profundidad (Félix, 2004). La precipitación pluvial es el condicionante de la acción de barbechar las parcelas. Un año sin precipitación, es un año sin barbecho. Dado que el barbecho se realiza únicamente durante el periodo de lluvias, el productor, que sea permanente o migrante, debe movilizarse con rapidez para conseguir un tractorista que le preste el servicio de labranza, a menos de que sea propietario de su propio tractor.

3. Siembra y resiembra

⁵⁸ Esto, porque la vegetación en el cerro se reconstituye con mayor facilidad que en la pampa. En la pampa el arranque mecánico genera una baja capacidad de regeneración de los tholares, mientras que el barbecho manual permite una mayor recuperación (Joffre *et al.*, 2008).

⁵⁹ En la región el arado de disco ha tenido amplia difusión, pero igualmente se ha utilizado el arado de flejes, el arado de rastra y cincel para las labores de labranza. FAUTAPO (2008a) reportó la presencia de 624 tractores, de los cuales 611 utilizan arado de disco, 33 poseen arado de rastra y 5 arado de cincel.

La siembra se realiza generalmente entre los meses de agosto y octubre, sobre las parcelas barbechadas. En el cerro, la siembra siempre se efectúa manualmente utilizando la *taquisa* o la *liukana*. Sin embargo, en la pampa y las faldas la técnica utilizada dependerá principalmente de la humedad presente en el suelo⁶⁰. Si el suelo ha retenido suficiente humedad (el suelo está húmedo al menos a 15 centímetros de la superficie), se realizará la siembra con el tractor y la sembradora. Si el suelo ha retenido la humedad a mayor profundidad, los productores prefieren sembrar manualmente con *takisa* o *liukana*, con el fin de asegurar la producción⁶¹ (**figura 17**). En la siembra mecanizada, los productores utilizan entre 5 y 15 kg de semilla por hectárea, mientras que en la siembra manual, llamada por “hoyos”, los productores utilizan entre 4 y 8 kg/ha.

El inicio de la siembra generalmente se decide a nivel comunal, con el fin de que los productores se organicen y dispongan de suficiente mano de obra para la labor cultural. Algunas familias prefieren sembrar con sembradora en las noches, debido a que los tractoristas consideran que es el momento justo en que la humedad sale a la superficie. La siembra la pueden realizar hombres, mujeres y niños. Al finalizar la siembra, a finales del mes de septiembre y todo el mes de octubre, los fuertes vientos pueden enterrar bajo la arena y la tierra, las plántulas de quinua en las parcelas de la pampa. Durante este periodo, los productores que están presentes en la comunidad realizan generalmente la resiembra de algunas parcelas afectadas. Las semillas utilizadas son en su mayoría recicladas de la cosecha del año anterior, en la que los productores escogen las panojas con mejor calidad fenotípica. La selección de las semillas se realiza por decisión individual, como por recomendación de la asistencia técnica. Las variedades sembradas en la producción para la venta son principalmente la Toledo, Pandela Rosada, Real Blanca, Pisankalla, Chillpi, Mok’o, Hilo, Mañiqueña y Kosuña (Proinpa, 2006).



Figura 17. Siembra manual con *taquisa* y parcelas con siembra mecánica y manual. Fuente propia, fotos tomadas en la comunidad de Palaya

⁶⁰ Como igualmente del tiempo disponible de la familia, el área de siembra, la dureza del suelo y la posibilidad de acceder a la maquinaria.

⁶¹ Los productores que tienen amplias extensiones de terreno para sembrar o poco tiempo para permanecer en la comunidad, priorizan la siembra mecanizada aún si la humedad es profunda. La sembradora según Félix (2004), permite realizar la siembra 12 veces más rápido que manualmente. Por otro lado, los productores que tienen pocos terrenos o sus parcelas están sobre terrenos irregulares, prefieren sembrar manualmente, dado que la humedad en un mismo terreno puede ser variable. En algunas comunidades se le otorga un nombre al nivel de humedad presente en los suelos. Se le denomina *lado Lipez* al lado que recibe menos sol y conserva mayor humedad. Por otro lado se le denomina *chacu* a los lugares en dónde se presenta un nivel de humedad variable y recibe la radiación directa del sol.

4. Cuidados del cultivo: deshierbe y control de plagas

El deshierbe de las plantas que crecen cerca de la quinua, se realiza únicamente en los cultivos en el cerro, dado que en las pampas las “malezas” no se desarrollan fácilmente por el trabajo del tractor durante el barbecho. En efecto, la remoción de la tierra hace que las semillas queden enterradas a gran profundidad, contrariamente a lo que sucede en el cerro, en el que los productores deben realizar entre uno y dos controles de deshierbe entre noviembre y enero. El control de plagas por su lado, se realiza de manera diferenciada en la pampa y el cerro según la naturaleza de las plagas. En el cerro, rinconadas y en algunos sectores de la pampa, los animales tales como los roedores (vizcachas, ratones), las liebres, las vicuñas y los pájaros, consumen las plántulas de quinua obligando a los productores a realizar el *piznado*. El *piznado* consiste en colocar plantas secas o espinosas sobre las pequeñas plántulas de la quinua para protegerlas de los animales. Igualmente se utilizan trampas, alambrado, espantapájaros, discos compactos, bolsas y papeles (ver figura 18).



a. Espantapájaros

b. Piznado y uso de papel

Figura 18. Control contra roedores, liebres y pájaros. Fuente: foto a. propia, foto b. tomada por Gerardo Molina en el año 2006

Por otro lado, los insectos (coleópteros y lepidópteros) se han convertido en plagas notables del cultivo de quinua, probablemente en relación con el establecimiento de vastas parcelas contiguas en las pampas. Aunque estos no son muy numerosos en el cerro, en los últimos años los productores evidencian su aumento en este lugar. Existen plagas defoliadoras de hojas (ticonas) y otras moledoras del grano (kcona-kcona) (FAUTAPO, 2008a). Actualmente los productores realizan dos tipos de control de plagas: el convencional mediante el uso de insecticidas, y el biológico en la producción de quinua orgánica. El control con el uso de insecticidas es menos común, pero continúa utilizándose a escondidas con diferentes productos químicos. El control orgánico se realiza mediante la creación y aplicación de extractos de plantas naturales (muña, tholas) o con lámparas de luz y luces de las movilidades (en campañas colectivas o de manera individual). El piretro, utilizado anteriormente en la producción ecológica y prohibido desde el año 2005, sigue siendo utilizado por los agricultores. El control de plagas se realiza habitualmente de noviembre a enero y en marzo, no obstante un gran número de productores no lo realizan, especialmente aquellos que residen por fuera de la comunidad y no le dejan encargadas sus parcelas a alguna persona.

5. La cosecha

La cosecha consiste en arrancar o cortar la planta de quinua, secarla, trillarla y finalmente zarandear los granos, ventearlos, guardarlos en costales y transportarlos. En el cerro y la pampa, una vez el grano ha madurado entre abril y mediados de junio, el tallo de la planta

se arranca del suelo o se corta con una hoz, azadón o segadora mecánica. El corte de la quinua ha sido una práctica difundida por la asistencia técnica en la producción orgánica con el fin de conservar en el suelo la materia orgánica de las raíces, y también de no fragilizar más la capa superficial del suelo. Durante el corte o el arrancado, las parcelas en las que el grano de la quinua madura de forma homogénea se cosecha “*de canto*” es decir, la técnica en donde todas las plantas pueden cosecharse el mismo día de trabajo en la parcela. Por el contrario cuando el grano no madura parejo, el productor debe regresar varias veces a la parcela (2 a 3 veces), hasta cosechar todas las plantas. Cuando los agricultores encuentran una planta de quinua que presenta una morfología anormal o diferente a la cilíndrica (por ejemplo un tallo cuadrado), la guardan dentro de sus viviendas como un símbolo de buena suerte para la producción de los ciclos siguientes. Al finalizar el arrancado de las plantas, las raíces se golpean con un palo para que la tierra y las piedras caigan al suelo; por su lado las plantas que fueron cortadas no requieren de este proceso. Posteriormente, todas las plantas ya limpias se reúnen en *marcas*, para ser llevadas al lugar que selecciona el que gestiona la parcela, para ser colocadas en *taucas* o en *arcos*. El *arco* se realiza poniendo las *marcas* de manera diagonal, uno hacia la derecha, otro hacia la izquierda, formando la figura de un triángulo. Se deben colocar piedras para que el viento no se la lleve, al finalizar el *arco*. La *tauca* por el contrario consiste en colocar las *marcas* en pilas acostadas. El *arco* o la *tauca*, se dejan secar durante dos semanas, para luego comenzar con la labor de la trilla (**figura 19**).

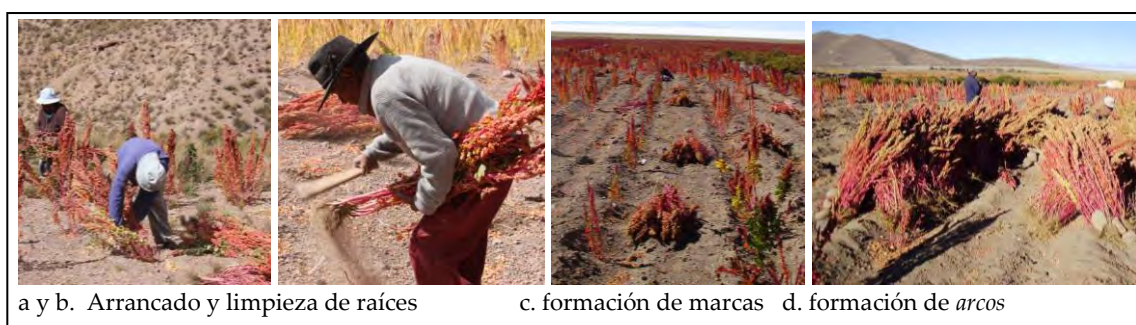


Figura 19. Arrancado y corte de la quinua, formación de *marcas* y *arcos*. Fuente propia, fotos tomadas en la comunidad de Jirira y Mañica

Esta labor cultural debe realizarse con rapidez, debido a que en el momento en que la planta se seca en pie, sus granos caen al suelo, obligando a los productores a estar pendientes y movilizarse para el corte o arrancado. Cuando el grano está seco se realiza la trilla, zarandeo y venteo (**figura 20**). Para la trilla, los productores colocan una lona de tela o de plástico en el suelo. En la pampa, la trilla se realiza siempre de manera mecanizada con el uso de tractor o movi­lidades. La lona se coloca en un lugar estratégico de la parcela en el que puede pasar el tractor, como igualmente cerca a un camino para transportar los bultos a la vivienda. Las *taucas* o las *marcas* de quinua que formaron los *arcos* se recogen y son apiladas sobre la lona formando 2 líneas a cada extremo, con las panojas acomodadas hacia el interior de la lona. Posteriormente, el tractor u otro vehículo pesado pisan las plantas con sus llantas 6 a 10 veces, desgranando así las panojas sobre la lona. En el cerro, la trilla se realiza manualmente, dada la imposibilidad de subir vehículos pesados a la parcela. Bajo el mismo sistema, las plantas son golpeadas con palos de madera para el desgrane o bien algunos productores se cubren los brazos y el torso con cuero de llama, para frotar las plantas. Después del desgrane manual o mecanizado, se sacan los tallos con rastrillos y se realiza el zarandeado de la quinua con un cernidor (1 m x 1.5 m) para separar los residuos más pequeños del grano. El grano cernido posteriormente es venteado con una venteadora mecánica o manualmente con

el uso de un plato y el viento en la misma parcela; o bien los granos aún con residuos se guardan en costales para ser venteados posteriormente, según las necesidades. Toda la quinua se guarda en costales que poseen un volumen de aproximadamente 1 quintal (46 kg), para ser transportados a las viviendas, en burros, movilidades o carretillas y de esta manera poder ser comercializados.



Figura 20. Trilla, zarandeo y venteo de la quinua. Fuente propia, fotos tomadas en las comunidades de Jirira, Challacollo y Coroma. c. y d. tomadas por Yuselis Abreu.

6. Integración de abono por transferencia indirecta

La fertilización de la quinua por aporte de materia orgánica, aunque no es una práctica común a todos los productores, se realiza cuando hay una disminución de los rendimientos en los terrenos de la pampa y en algunos casos, en el sistema de cultivo en el cerro. El abono que proviene del estiércol de oveja o de llama se puede integrar antes del barbecho (noviembre-diciembre), durante el barbecho (enero a marzo), durante la siembra (agosto-octubre) y después de la cosecha (abril-mayo) (Abreu, 2007). Este puede incorporarse como estiércol seco o como una mezcla húmeda de abono descompuesto. Aquellos productores que abonan las parcelas lo realizan principalmente sobre las parcelas en *poroma* hasta el tercer y quinto ciclo. Luego del segundo al cuarto ciclo de cultivo, a las parcelas localizadas en las pampas se les incorpora abono, especialmente por aquellos productores que poseen tropas de animales. Aquellos agricultores que no poseen sus propios ganados compran el estiércol o lo adquieren a través de los apoyos de la cooperación, según sus posibilidades económicas y la posibilidad de acceder al apoyo de los actores externos.

En una síntesis de los trabajos de Félix (2004), Bres & Moreau (2005) y Acosta (2007), se identificaron dos sistemas de cultivo según el grado de mecanización y localización en las zonas de producción: el cultivo manual en el cerro (SC 1-1) y el cultivo mecanizado de labranza en las faldas y en las pampas (SC1-2). El sistema de cultivo manual en el cerro se caracteriza por tener un tipo rotación de papa/quinua/descanso largo (SC1-1-1) y un sistema de rotación quinua/descanso corto (SC1-1-2)⁶². Por su lado en las faldas y pampas se identifica un sistema generalizado de cultivo mecanizado en el barbecho, con rotación de quinua/descanso corto (SC1-2-1)⁶³. Sin embargo, hay productores que no barbechan sistemáticamente su parcela en cada inicio de ciclo agrícola (SC1-2-2), porque consideran que hubo lluvias suficientes y baja presencia de “malezas”, porque no sembraron durante el ciclo anterior o porque no alcanzaron a barbechar y aún así realizan la siembra.

En el sistema de cultivo quinua/descanso (SC1-1-2) en el cerro, algunos productores integran abono durante la siembra (SC1-1-2-1), mientras que algunos no lo realizan debido a la mejor fertilidad de los suelos presentes en el cerro (SC1-1-2-2). Por su lado en la pampa, bajo el sistema de cultivo con labranza mecanizada, se distinguen dos tipos de sistema: el sistema con siembra manual (SC1-2-1-1), denominado generalmente como sistema semi-mecanizado y el sistema con siembra mecanizada (SC1-2-1-2). En los dos casos es posible identificar además un sistema en el que hay aporte de abono (SC1-2-1-1-1, SC1-2-1-2-1) y en el que no hay ninguna incorporación de abono (SC1-2-1-1-2, SC1-2-1-2-2). En la actualidad en algunas comunidades es posible evidenciar los dos sistemas de cultivo manual en el cerro. En las pampas, se ha establecido principalmente el sistema de cultivo con barbecho mecanizado cuando hay suficiente precipitación pluvial. Por su lado, la siembra en pampa se realiza manualmente o con tractor y sembradora según las posibilidades del productor (presencia de la humedad en el suelo, acceso a la sembradora mecánica, disponibilidad de mano de obra, de capital monetario, tiempo y arreglos productivos con otros agricultores), al igual que la integración de abono (tamaño de la parcela, acceso al abono, tenencia de tropa, disponibilidad de mano de obra, capital y tiempo, destino de la producción). Finalmente, el grado de mecanización de la cosecha (corte y venteado principalmente), depende en parte del acceso de las familias a los instrumentos mecánicos, que pueden ser utilizados en cualquiera de los sistemas identificados en la pampa (mecanizado o semi-mecanizado).

En la **figura 21**, se presenta el calendario de las labores culturales para el cultivo de quinua, tanto en el sistema manual como (semi-)mecanizado. El cultivo manual en el cerro tiene un

⁶² Según Félix (2004), los periodos de descanso corto varían entre 1 a 4 años, por su lado los periodos de descanso largo varían entre 10 a 50 años luego de haber cultivado las parcelas en una duración entre 15 a 25 años. El descanso de la tierra se convierte en una noción de conservación y reproducción de la fertilidad, en la que el descanso *samay* en quechua y su raíz *sama-* del término *samaña* en aymara, designan la idea de “recuperar las fuerzas” antes del ciclo agrícola siguiente gracias a la fertilización animal, las lluvias, como al trabajo natural del suelo, como a las fuerzas/energía transmitidas por los dioses (Rayan, 2007).

⁶³ En las pampas no es posible establecer el cultivo de papa, dado que este requiere las condiciones ecológicas propicias del cerro (mayor humedad y fertilidad de los suelos, mayores temperaturas nocturnas). Por otro lado, posterior a la rotación quinua/descanso corto, el productor puede realizar un descanso largo mínimo de 10 años, cuando los rendimientos son muy bajos y busca reconstituir la fertilidad de los suelos del terreno, luego de haber sido cultivado entre 15 a 20 años.

ciclo de 20 a 26 meses, dependiendo de la necesidad de realizar el *desthole* de la parcela al inicio del ciclo luego de un descanso de 1 a 3 años. Sin embargo, en algunas comunidades esta actividad no se realiza sistemáticamente. En la pampa el ciclo del cultivo es de 20 meses, debido a que luego del primer *desthole* y el uso intensivo de la parcela en el ciclo de rotación quinua/descanso corto de un año, no se requiere *destholar* de nuevo en cada inicio de ciclo. Esto sucede porque la regeneración poblacional vegetal es muy baja en todas las especies perennes en los suelos en descanso de la pampa, dada la escasez de banco de semillas y las bajas condiciones favorables para la germinación de las semillas (1 año de cada 3 o 4 años) (Joffre *et al.*, 2008). Por otro lado, se ha observado que cuando los agricultores no realizan el *desthole*, estos disponen de alrededor 6 meses libres durante cada ciclo de cultivo, para invertir en otro tipo de actividades.

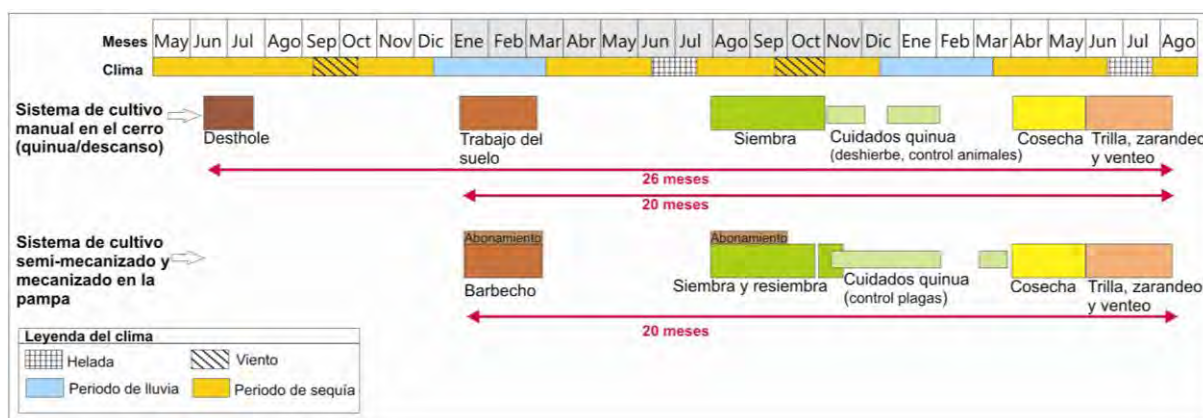


Figura 21. Calendario de las labores culturales del cultivo de quinua. Fuente: elaboración propia, con base a datos de campo e inspirado en el calendario de trabajos del cultivo de quinua de Félix (2004)

1.2. Inversión de la mano de obra para el cultivo

La inversión y gestión de la mano de obra para las labores del cultivo de quinua en los sistemas de cultivo SC1-1-2, SC1-2-1-1 y SC1-2-1-2, evidencia de manera comparativa que la mecanización de la mayoría de las actividades culturales (barbecho, siembra, corte, trilla y venteada mecanizada) en la pampa sin integración de abono, le permite ganar al productor 22 días mínimo y 39 días al máximo de trabajo por hectárea, en relación al cultivo en el cerro (sin tomar en cuenta el barbecho) (ver **tabla 15 y anexo 5**). En el momento en que se integra abono, la relación varía de 19 a 35 días por hectárea. En el sistema mecanizado (con mecanización de la cosecha), con un mínimo de cuidados de las parcelas (control de plagas) y sin resiembra e integración de abono, la diferencia con el sistema manual le permite ahorrar entre 30 y 49 días de trabajo por hectárea. En cuanto al sistema semi-mecanizado, la diferencia en un sistema con cosecha manual con y sin integración de abono respectivamente, varía entre 6 y 16 días y, 9 y 20 días. En primer lugar presentaremos los sistemas de cultivo de quinua a través de sus diferencias en cuanto al itinerario técnico y prácticas utilizadas por los agricultores durante el calendario cultural. Igualmente, describiremos la gestión de la mano de obra, los costos de producción, las utilidades generadas por el cultivo, sus grados de productividad (tierra y trabajo) y finalmente la transformación y consumo del producto. Se ha calculado de manera generalizada que los productores ganan de 14 a 27 días por hectárea en el sistema mecanizado frente al manual (Laguna, 2011; Félix, 2008).

Como se ha demostrado, el sistema de cultivo manual requiere de mayor inversión de días de trabajo por hectárea que los otros sistemas de cultivo. Asimismo es el sistema que se practica principalmente en las comunidades que no tienen acceso a pampas o en aquellas que mantienen de manera tradicional el cultivo en el cerro, complementario al cultivo en la pampa. El sistema de cultivo semi-mecanizado que combina labores con técnicas manuales y mecánicas, depende del acceso que tienen los productores a las maquinarias. Según FAUTAPO (2008a) este sistema se realiza en comunidades que poseen zonas de semi-ladera (faldas) y pampas que han entrado recientemente en la producción de quinua comercial. Finalmente, el sistema mecanizado del máximo de labores culturales, como en aquellas que se incluye un mínimo de labores culturales, es aquel que requiere la menor inversión de mano de obra llegando a disminuir entre 2 y 3.8 veces la inversión de días de trabajo por hectárea, en relación al sistema manual. Según FAUTAPO (2008a) el 15% de los productores de la zona productora de quinua, realizan el sistema mecanizado de la mayoría de labores culturales en las comunidades que poseen grandes extensiones de pampa cultivables.

Tabla 15. Días de trabajo por hectárea según el sistema de cultivo de quinua. Fuente: elaboración propia, con base a los datos colectados en campo

Técnica	Características	Mínimo días/ha	Máximo días/ha
Manual cerro	Sin barbecho	43	64
Semi-mecanizado*	Con abono	37	48
	Sin abono	34	44
Semi-mecanizado**	Con abono	31	36
	Sin abono	28	32
Mecanizado *	Con abono	28	36
	Sin abono	25	32
Mecanizado* labores mínimas⁶⁴	Sin abono	19	27
Mecanizado **	Con abono	24	29
	Sin abono	21	25
Mecanizado** labores mínimas	Sin abono	13	15

*cosecha manual, **cosecha mecanizada, ha: hectáreas

Con respecto a las relaciones de producción, la mano de obra familiar de la unidad doméstica es utilizada en todas las actividades, específicamente la mano de obra masculina durante las labores de *desthole*, barbecho manual y cosecha (incluyendo el transporte) en la que se necesita la fuerza de los hombres para cargar el peso de las *taucas*. Los hijos en edad escolar, si se encuentran por fuera de la comunidad, generalmente regresan para ayudar a sus padres en las labores de siembra y cosecha. Por otro lado, la siembra manual y la cosecha (arrancado de la quinua), que requieren la mayor inversión de mano de obra asalariada por contrato, adicionándole la inversión de mano de obra familiar del conjunto de la unidad doméstica en la que trabajan niños, personas adultas y de edad avanzada, tanto mujeres como hombres. Más adelante (**capítulo 10, sección 2**) podremos ver los arreglos productivos establecidos por los comunarios para realizar las labores culturales en la actualidad, bajo un contexto de movilidad espacial.

⁶⁴ Consideramos que las labores mínimas son el control de plagas sin el piznado.

1.3. Costos de producción, rendimientos y utilidades de la producción de quinua

La comparación de la fuerza de trabajo requerida para cada sistema de cultivo permite evidenciar el alto costo que implica cultivar quinua en el cerro, como también permite demostrar que a través de la siembra con tractor en las pampas, pueden llegar a ahorrar más de la mitad de días de trabajo por hectárea. Esta comparación según el nivel de mecanización resulta aún más interesante si se integran los costos que implica producir una hectárea de quinua en los diferentes sistemas de cultivo, frente a las utilidades que pueden percibir las unidades familiares. Bajo una tendencia de aumento del precio de la quinua, las familias según los medios de producción que disponen y su gestión, así como de los intereses económicos pueden llegar a generar alta riqueza de su trabajo en el cultivo. Los costos de producción son variables según el grado de mecanización del sistema de cultivo, como del tipo de prácticas que se realizan según el destino de la producción (producción convencional, producción orgánica para exportación) (FAUTAPO, 2008a). Diferentes autores (Acosta, 2007; FAUTAPO, 2008a) calcularon los costos de producción por hectárea de los sistemas de cultivo manual y mecanizado, los cuales se presentan de manera comparativa, complementados por los datos colectados en campo en la **tabla 16**, y con mayor detalle en la **tabla 17**.

Tabla 16. Costos de producción de la quinua por hectárea en dólares (US\$/ha) según grado de mecanización. Con base a varias fuentes

Fuente	FAUTAPO (2008)* ⁶⁵		Acosta (2007)**	Propia***
Manual	500	548	328	472
Semi-mecanizado	364	424	298	401
Mecanizado	240	402	273	350

*entre 5.7 y 7 US\$/jornal, **5 US\$/jornal, *** entre 5.7 y 6.4 US\$/jornal. Tipo de cambio: 1 US\$ equivale a 7 bolivianos.

Suponemos que los costos de producción entre las diferentes fuentes varían porque existen diferencias entre regiones y comunidades en relación al acceso a los servicios (distancia del comercio, distancia del tractor). Por otro lado, existe una diferencia de los costos utilizados (US\$) según el año de referencia, una diferencia en el número de jornales (en número, con o sin comida), y finalmente en la cantidad de variables incluidas en cada cálculo (depreciaciones de materiales, prácticas, actividades culturales). Para las tres citaciones, el sistema de cultivo manual puede llegar a ser entre 1.1 y 1.4 más costoso que el sistema semi-mecanizado y de 1.2 a 2 veces más costoso que el sistema mecanizado. Por su lado el sistema semi-mecanizado puede llegar a ser entre 1.1 y 1.5 más costoso que el sistema mecanizado. En síntesis podemos observar que los costos de producción del sistema manual, sin incluir el *desthole* de las parcelas, pueden llegar a los 550 US\$, mientras que en los demás sistemas con uso de tractor, sin incluir el *desthole* ni la compra de maquinarias (tractores, movilidades), estos no superan los 424 US\$.

⁶⁵ Según FAUTAPO (2008a) el costo de producción es superior a los datos presentados en la tabla 16, a los cuales se les restó el costo del terreno, el almacén, el destholado en todos los sistemas y el burro en el sistema manual. Los datos de la primera columna corresponde a Oruro y la segunda a Potosí.

Tabla 17. Costos de producción de la quinua detallado por hectárea según grado de mecanización en dólares (US\$). Fuente: elaboración propia con base a talleres participativos, FAUTAPO (2008a) y Félix (2004).

Sistema manual	Unidad	Vida útil	Precio/unidad US\$	Costo anual US\$
Costales	25 unidades	2	0.6	7
Pala	2 piezas	5	7.1	3
Picota	2 piezas	5	10	4
<i>Taquisa o liukana</i>	6 piezas	5	5	6
Carpa plástica	1 pieza	5	71.4	14
Semilla	7 kg.	-	1.9	13
Preparación de la tierra	8 jornales	-	5.7	46
Siembra	8 jornales	-	5.7	46
Cuidados	11 jornales	-	5.7	63
Cosecha, trilla, venteado	36 jornales	-	6.4	231
Transporte	7 jornales	-	5.7	40
Costo total manual				473
Sistema semi-mecanizado				
Costales	13 unidades	2	0.6	4
Pala	2 piezas	5	7.1	3
Picota	2 piezas	5	10	4
<i>Taquisa o liukana</i>	6 piezas	5	5	6
Carpa plástica	1 pieza	5	93	19
Fumigadora	1 pieza	5	85.7	17
Semilla	8 kg	-	1.9	15
Piretro	250 c.c.	-	0.1	14
Preparación de la tierra	1 servicio	-	34	34
Siembra	8 jornales	-	5.7	46
Resiembra	5 jornales	-	5	25
Cuidados	8 jornales	-	5.7	46
Cosecha, trilla, venteado	20 jornales	-	6.4	129
Pago trilla	1 servicio	-	9	9
Transporte bultos	2 jornales	-	5.7	11
Pago transporte	1 carrera	-	13	13
Costo total semi-mecanizado				394
Sistema mecanizado				
Costales	13 unidades	2	0.6	4
Pala	2 piezas	5	7.1	3
Carpa plástica	1 pieza	5	93	19
Fumigadora	1 pieza	5	86	17
Semilla	15 kg	-	1.9	28
Piretro	250 c.c.	-	0.1	14
Preparación de la tierra	1 servicio	-	34	34
Siembra	1 servicio	-	29	29
Resiembra	5 jornales	-	5	25
Cuidados	8 jornales	-	5.7	46
Cosecha, trilla, venteado	12 jornales	-	6.4	77
Pago trilla	1 servicio	-	9	9
Venteado con máquina	1 jornal	-	6	6
Alquiler venteadora	1 servicio	-	14	14
Transporte	2 jornales	-	5.7	11
Pago transporte	1 carrera	-	13	13
Costo total mecanizado				349

Ahora bien, para conocer la utilidad generada por el cultivo se requiere describir los rendimientos por hectárea. De acuerdo a los estudios realizados en el marco del proyecto

EQUECO, los rendimientos de la producción varían dependiendo de la localización topográfica del cultivo (cerro, falda y pampa). Los rendimientos pueden variar según las prácticas implementadas por los productores en el cultivo mediante la integración de materia orgánica en el suelo de las parcelas, el tipo de siembra (manual, mecanizada), la cosecha de plantas inmaduras o contrariamente a la cosecha tardía y la pérdida de grano, como a la selección del terreno (ciclos de rotación corto, exposición a los vientos), entre otros. Finalmente los rendimientos varían según las variedades cultivadas, así como de su vulnerabilidad a los factores como la incidencia de plagas, las bajas temperaturas (adelanto de la maduración del grano), heladas, sequía, granizada y fuertes vientos (desgrane) que pueden llegar a generar la pérdida total o parcial de la producción.

No obstante, los datos permiten de manera sintética afirmar que los rendimientos en el cerro duplican los de la falda, y los de la falda duplican los rendimientos de las pampas. En otras palabras, un productor puede llegar a cosechar entre 600 y 700 kg/ha en la pampa, 1200 y 1400 kg/ha en la falda y finalmente 1800 y 2800 kg/ha en el cerro (Vassas, 2011). Para el cálculo de la utilidad, tomamos como referencia un promedio de 25 *quintales* por hectárea en el cultivo manual en el cerro, y un promedio de 13 *quintales* por hectárea en el cultivo semi- y mecanizado en la pampa. En la **tabla 18** se presenta el cálculo de la utilidad que puede llegar a obtener un productor bajo cada sistema de cultivo, con un precio de la quinua de 1.98 US\$/kg (650 bolivianos el quintal, precio de 2008).

Tabla 18. Utilidad por hectárea según sistema de cultivo de quinua. Fuente propia, con base a entrevistas y adaptado de la tabla “análisis económico de los sistemas de producción” (FAUTAPO, 2008a).

Variables	Unidad	Sistema Manual	Sistema semi-mecanizado	Sistema mecanizado
Rendimiento	qq/ha	25	13	13
	kg/ha	1150	600	600
Precio de venta	US\$/kg	1.98	1.98	1.98
Valor de producción	US\$/ha	2277	1188	1188
Costo de producción	US\$/ha	473	394	349
Utilidad	US\$/ha	1804	794	836

A partir de los datos se observa que la producción manual en el cerro, aunque genera altos costos de producción y necesita una alta inversión de fuerza de trabajo, puede llegar a una utilidad casi dos veces mayor que con el sistema semi-mecanizado y mecanizado, no obstante no le proporciona al productor la libertad para invertir en otras actividades. Si en el cerro se obtuvieran por ejemplo rendimientos inferiores (514 kg/ha), la utilidad sería muy similar a la de los sistemas mecanizados (550 US\$), pero invirtiendo más del doble de los días de trabajo.

Finalmente, a partir del cálculo del Valor Agregado Bruto⁶⁶ (VAB) de los sistemas de cultivo realizados por Félix (2004) y Bres & Moreau (2005), los autores calcularon la productividad

⁶⁶ El VAB es igual al producto bruto (producción total x precio de venta o compra si es consumido), menos el consumo intermediario (insumos utilizados x el precio de los insumos).

de la tierra (US\$/hectárea) y el trabajo⁶⁷ (US\$/hombres-día) del sistema manual en el cerro y el sistema mecanizado en la pampa. En síntesis, el sistema de siembra manual en el cerro (335 US\$/hectárea) tiene una productividad de la tierra 1.8 mayor que un sistema mecanizado en la pampa con siembra mecanizada (190 US\$/hectárea) o siembra manual (184 US\$/hectárea) sin el aporte de abono (*ibid.*). Esto nos indica que el sistema de cultivo de quinua de cerro es más intensivo⁶⁸ que el monocultivo en la pampa, dada su menor exposición a los riesgos climáticos (Pouteau *et al.*, 2001) y las plagas, posiblemente la mejor fertilidad de los suelos y, más que todo, por los cuidados del productor en las prácticas en el cultivo manual, produciendo una mayor densidad de plantas por hectáreas, factores que en su conjunto generan mejores rendimientos. Por otro lado, la siembra manual y el aporte de abono en la pampa, permiten una mejor valorización de la tierra como evidenciamos anteriormente, en el caso en que los agricultores integran estiércol de su misma tropa (o al menos gratuito). En síntesis, el sistema de cultivo manual en el cerro y el de siembra manual en la pampa con o sin abono, presentan la mayor productividad de la tierra. Sin embargo, existe una importante productividad de la tierra en la pampa cuando el tractorista dueño del tractor, disminuye los costos directos de la producción al no pagar el servicio de barbecho y siembra. En cuanto a la productividad de trabajo, el trabajo en el cerro es mejor remunerado que el trabajo en la pampa. No obstante, la siembra manual y mecanizada tienen una productividad de trabajo muy similar aún si la inversión de días de trabajo puede llegar a ser 2.5 veces inferior en la siembra mecanizada (Félix, 2004; Bres & Moreau, 2005). En efecto según Félix, esto demuestra que hay un reemplazo de la fuerza de trabajo por el capital en el sistema mecanizado, en dónde esta fuerza de trabajo puede utilizarse para cultivar más o realizar otro tipo de actividades.

1.4. Beneficiado, transformación y consumo familiar

El grano de quinua en bruto se le vende a los intermediarios y comercializadores, sin haber sido desaponificado. Sin embargo para el consumo familiar, la quinua se *beneficia* manualmente y se consume de diversas formas a lo largo del año. La comercialización será presentada con mayor detalle en el **capítulo 7**, en el que ahondaremos sobre los tipos de compradores y las maneras en que se comercializa el producto en la cadena productiva. Por lo que se refiere al consumo familiar de la quinua, las familias después de la cosecha guardan según nuestras entrevistas, un porcentaje entre 5% y 15% de la producción para el autoconsumo, confirmando lo expuesto por Winkel *et al.* (2012) citando a varios estudios locales sobre este tema. Según las variedades sembradas, se realizan preparaciones diversificadas que se presentan en la **tabla 19** utilizando variedades específicas (Rojas *et al.*, 2010).

⁶⁷ La productividad de la tierra indica la eficiencia del uso de la tierra por una unidad doméstica, mientras que la productividad del trabajo indica la riqueza producida por cada trabajador de la unidad doméstica.

⁶⁸ Entendemos por sistema intensivo aquel que implica alta inversión en trabajo y/o insumos, y que genera a su vez, un alto valor agregado por hectárea o riqueza por hectárea.

Tabla 19. Principales preparaciones tradicionales a base de quinua. Fuente: Proinpa (2006), Rojas *et al.* (2010).

Preparaciones tradicionales	Características	Variedades
Pito	Harina de quinua tostada y molida, se utiliza para preparar el ullphi a base de agua, pito y azúcar	Mok'ó, Pisankalla
Phisara	Granos de quinua ligeramente tostados que se consumen en grano (graneado)	Real Blanca, Toledo, Pandela Rosada, Mok'ó
Mucuna	Bolas de quinua cocidas al vapor, con grasa de llama	Toledo, Pandela Rosada, Mok'ó
Kispiña	Panes en forma de bolas cocidos al vapor con grasa de llama	Toledo, Pandela Rosada, Mok'ó, Chillpi
Taquira	Granos de quinua ligeramente tostados para cocinar en la sopa	Real Blanca, Pandela Rosada, Mok'ó
Pipocas	Granos de quinua insuflados	Pisankalla

La preparación de la quinua para el consumo familiar, consiste inicialmente en el *desaponificado* del grano, en dónde se debe tostar la quinua utilizando fuego de leña en una bandeja en metal. Posteriormente los granos se colocan dentro de una gran piedra para ser pisados o macerados, en dónde a través del frote se separa la cáscara que contiene la saponina dejando al grano de color blanco (**figura 22**). Los granos se lavan con abundante agua y pueden tostarse de nuevo para preparar la harina para el pito o bien se consumen luego del lavado para realizar la taquira y la pishara.



Figura 22. Beneficiado manual de la quinua. Fuente propia, fotos tomadas en Mañica y Llica

Con la llegada de cereales subsidiados de América del Norte desde hace casi 50 años, la alimentación tradicional de la quinua a nivel familiar ha disminuido y se ha sustituido por parcialmente por alimentos como los fideos, la harina de trigo y el arroz (Hellin & Higman, 2003). No obstante, las familias continúan produciendo y consumiendo algunas recetas al menos una vez por semana, mientras que durante las labores culturales su consumo es mayor (*pito*, *pishara* y *taquira*). Por su lado las *pipocas*, *kispiña* y *mucuna* se ofrecen durante las festividades y eventos excepcionales (Félix, 2004).

2. Los sistemas de cultivo secundarios: papa y hortalizas

Así como la quinua se convierte en el principal sistema de cultivo actual en las comunidades, el sistema de cultivo de papa (*solanum tuberosum*) en la montaña o en las terrazas en las faldas, se convierte en un cultivo secundario para el consumo familiar, especialmente para las familias permanentes. Como se nombró anteriormente, la papa se cultiva en un ciclo de rotación papa/quinua (Bres & Moreau, 2005) y en la mayoría de casos en el sistema papa/descanso en extensiones no mayores a media hectárea. De manera resumida la preparación del suelo y la siembra se realizan durante el mismo periodo que el de la quinua, dónde generalmente se utilizan diferentes variedades de papa, según el tipo de preparación y gustos. Debido a que la papa se cultiva para la alimentación familiar, los productores generalmente aseguran sus altos rendimientos integrando abono de llama u ovejas, como igualmente utilizan la mano de obra familiar. La cosecha se realiza entre febrero y marzo dónde se pueden obtener un rendimiento entre 468 y 1800 kg/ha (Félix, 2004). La papa deshidrata o *chuño*, se realiza durante la época en que las temperaturas descienden por debajo de 0°C, es decir en junio y julio, con el fin de conservar la papa por al menos entre 2 y 3 años (*Ibid.*)

Con respecto a las hortalizas, este sistema se puede establecer únicamente en las comunidades en las que hay acceso al agua, en los valles con irrigación, en los patios de las casas, bajo invernaderos y en terrazas. Los productos que se siembran son principalmente zanahoria, tomate, pepino, cebolla, lechuga, haba y maíz para el autoconsumo, antes de comenzar la siembra de la quinua. Las parcelas no superan la media hectárea a las que los productores siempre les integran abono en julio y principios de agosto y las deshieren entre octubre y diciembre. La gestión de la mano de obra se realiza únicamente con la mano de obra familiar. El agua de riego generalmente se administra por medio de turnos y la limpieza de los canales de riego se realiza a nivel familiar y a través de las faenas comunales entre los que acceden al riego y viven de manera permanente.

3. Los sistemas de crianza de animales: llamas y ovejas

Dadas las condiciones áridas de la región, el sistema de cría de ganado se realiza de forma extensiva sobre las coberturas nativas, especialmente sobre los espacios considerados menos favorables para la agricultura (Rayan, 2007). Las llamas (*Lama glama*) y las ovejas (*Ovis aries*) son las dos principales especies animales que se crían en las comunidades, a excepción de algunas en las que hay presencia de alpacas. Sin embargo, la cría de llamas se convierte en la actualidad, el sistema de cría de animales más importante junto con la actividad agrícola de la quinua en los sistemas de producción. A continuación presentaremos brevemente el sistema de crianza de llamas y ovejas, con el fin de poner en evidencia su rol dentro de los sistemas de producción, como una actividad productiva que posee un importante carácter simbólico y complementario a la agricultura (Rayan, 2007).

3.1. Sistema de crianza de llamas

En la región, se pueden identificar 3 sistemas de crianza de llamas según la gestión de las tropas de acuerdo a la importancia de la ganadería en los sistemas de producción, así como por el estado de aislamiento de las zonas de pastoreo (Félix, 2004). El primer sistema ganadero (SG 1.1) se practica en las comunidades que poseen una regulación colectiva del uso de una zona de producción (*mantos*), en dónde las familias dejan “botadas”⁶⁹ sus llamas en los espacios de pastoreo durante 1 a 2 semanas sin necesidad de vigilarlas constantemente. Generalmente hay presencia de un cerco que divide el *manto*, evitado así que los animales invadan los cultivos. El segundo sistema (SG 1.2), es aquel en dónde las zonas de pastoreo están a proximidad de las zonas de cultivos no cercados, por lo que las tropas se vigilan diariamente durante los meses en que hay presencia de cultivos. Este sistema puede tener estancias, definidas como el espacio de residencia temporal que las familias utilizan durante el periodo de vigilancia permanente de las tropas (Rayan, 2007). Durante los meses en que no hay cultivos, estas se alimentan de los residuos de la quinua de las parcelas en descanso. El tercer sistema (SG 1.3), es aquel en el que hay presencia de predadores como pumas y zorros que atacan los animales durante todo el año, por lo que las tropas requieren una vigilancia permanente y en las noches sus dueños las protegen dentro de corrales.

El calendario de la ganadería está determinado por el calendario agrícola del cultivo de quinua. En primer lugar, el primer periodo es aquel en dónde los comunarios vigilan constantemente sus animales (periodo del cultivo entre agosto y mayo). La vigilancia la realiza un pastor, o bien en los Lípez algunos miembros de la familia se movilizan a las estancias y permanecen allí con los ganados hasta el final de la cosecha. En segundo lugar, el periodo en el que las llamas están “botadas” en el territorio, en dónde todas las zonas de producción se vuelven de uso exclusivamente pecuario para el pastoreo de los animales. Durante el periodo del cultivo de quinua, los animales pueden pastorear en los *bofedales* (cuando hay presencia) y en los cerros, hasta que los pastizales temporales de enero a marzo aparecen. Las llamas se alimentan de varias pajas como de hojas y espinas de algunos arbustos, y en algunos casos de recursos forrajeros (alfalfa) como complemento para las crías y los animales más frágiles (Acosta, 2007). Las llamas tienen una capacidad de mantenerse hasta cuatro días sin beber agua sin embargo, los pastores deben llevarlas a beber agua a los puntos de agua cuando no hay presencia de *bofedales* (Félix, 2004). Según Félix (*ibid.*), el SG 1.1. requiere en promedio 100 días de trabajo/año, mientras que el SG 1.3, puede alcanzar hasta 250 días/año. En general, se requiere supervisar las tropas en época de cultivo, como en las épocas de parición (noviembre-febrero). Las prácticas de reproducción de las llamas, como el control sanitario han sido documentado por Félix (2004), Acosta (2007) desde un punto de vista agronómico y Rayan (2007) desde un punto de vista etnográfico.

En relación al consumo y comercialización de los subproductos, la carne es uno de los principales productos valorizados de la cría de llamas. La carne es consumida por la familia y algunas piezas son vendidas como carne fresca o en *charque*. Su comercialización está limitada a la falta de infraestructuras productivas (mataderos) como a la falta de registros sanitarios que permiten su exportación, dado que la zona hasta el año 2012 no había sido

⁶⁹ Definimos “botadas”, como el acto de dejar las tropas sin vigilancia en las zonas de pastoreo durante varios días.

considerada como libre de fiebre aftosa. De una tropa entre 50 y 100 cabezas, el consumo familiar anual varía entre 2 y 7 llamas y la venta entre 6 y 15 llamas por año, en promedio se carnea entre el 10% y 20% de la tropa anualmente (Abreu, 2007). El precio de la carne en las comunidades puede alcanzar hasta 1 US\$ la libra, mientras que en Challapata puede llegar a costar entre 1 y 2 US\$ el kilogramo (dependiendo del periodo del año). Por otro lado, la fibra ha sido menos valorizada y los productores deben acumular varias libras antes de ir a Uyuni, Pisiga o Challapata a comercializarlas (Rayan, 2007). No obstante, las familias utilizan la lana para confeccionar algunas prendas de vestir, aguayos y cuerdas (precio no supera 1 US\$ la libra). Finalmente, el abono constituye en la actualidad uno de los subproductos de la llama de mayor importancia, dada su necesidad para la transferencia indirecta para el cultivo orgánico de quinua. Sin embargo, se utiliza principalmente para mantener los sistemas de cultivo secundarios, en especial las hortalizas.

Finalmente, la producción de llamas se convierte en una forma de ahorro y capital que resiste mejor que la quinua a las variaciones climáticas. Los productores de esta manera cuentan con un capital en pie, al que pueden acudir en casos excepcionales (fiesta, pagar estudios, enfermedad, compra de un auto) (Acosta, 2007; Abreu, 2007). Igualmente, constituye una fuente de proteína, complementaria en la dieta nutricional de las familias. Por otro lado, estas cumplen una función de gran importancia desde un punto de vista ritual, ya que se sacrifican llamas en las ceremonias productivas para agradecerle a la “Pachamama” la buena producción, o bien se sacrifican con fines adivinatorios (lectura del pulmón) (Rayan, 2007) del clima, la producción como de el desarrollo de un proyecto de desarrollo (construcción de una carretera, por ejemplo). Por su lado, las prácticas de “*enfloramiento*”⁷⁰, se convierten en una actividad que fortalece los lazos de parentesco a través de la “costumbre”, ya que reúne a la familia, compadres y vecinos en torno a su celebración antes de Carnavales (figura 23).

3.2. Sistema de crianza de ovejas

En la actualidad, el sistema de crianza de ovejas se considera un sistema de producción secundario (figura 24). Las ovejas requieren acompañamiento constante durante el pastoreo para evitar que se pierdan o porque son vulnerables a los predadores, por lo que en las noches siempre se confinan dentro de los corrales. Estas se alimentan de las hierbas de las pampas, los *bofedales* y las parcelas en descanso, como de los residuos de la quinua posterior a la cosecha. Su cuidado es realizado por los niños, como de la mujer de la unidad doméstica y en algunos casos de los abuelos, ya que en muchos casos dentro de una tropa se juntan animales de varias familias (de una familia extensa y las que se toman *al partir*). En efecto, existen diferentes acuerdos para cuidar las tropas de ovejas, en dónde una familia cuida la tropa de otra durante 1 año y la otra el otro año, o bien las familias se rotan la vigilancia semanalmente permitiéndoles limitar el tiempo de dedicación al pastoreo. La producción de

⁷⁰ El enfloramiento y marcaje de la tropa, consiste en un ritual en el que se colocan en las orejas de cada llama un pompón de lana con forma de una flor. Según Rayan (2007), esto se realiza con el fin de reconocerlas, pero igualmente simbólicamente como una forma de agradecerles por la producción proporcionada a la familia, de asegurar la fertilidad de la tropa, un de agradecimiento a la “Pachamama” por los pastos proporcionados o una forma de demostrar el “cariño” que se le tiene a los animales. Esta no se realiza necesariamente todos los años, pero idealmente todos los 3 años (Bolton, 2000, citada en Rayan, 2007)

ovejas se realiza principalmente para la obtención de carne, leche para la producción de queso para el consumo y la venta, mientras que la lana es utilizada a nivel familiar para confeccionar prendas de vestir y mantas. Los criadores que poseen más de 100 cabezas, consumen entre 6 y 12 ovejas por año, mientras que entre 6 y 30 son vendidas anualmente, dónde entre el 14% y 30% de la tropa se *carnea* cada año, permitiendo mantener un número constante. Su estiércol es igualmente integrado como abono orgánico en las parcelas de hortalizas y de quinua. Según los cálculos de la productividad del trabajo realizado por Félix (2004), la cría de ovejas es menos productiva que el de las llamas, dado que tiene poca alimentación y requiere una inversión de tiempo importante; siendo uno de los factores que hace que los comunarios se interesen cada vez menos en su producción. La práctica de “enfloramiento” de las ovejas se realiza el 24 de junio, fiesta patronal de San Juan, Santo de los pastores y protectores de las ovejas.



Figura 23. Imágenes del sistema de crianza de llamas. Fuente: fotos propias (a. y d.), c. tomada por Pablo Laguna, b. y e. tomada por Ivonne Acosta



Figura 24. Imágenes del sistema de crianza de ovejas. Fuente: fotos propias

4. Problemas ambientales generados por los sistemas de cultivo de quinua en las pampas

El actual sistema de producción de la quinua, tal como lo hemos presentado a lo largo de este capítulo, ha generado una serie de impactos ambientales en el establecimiento de un cultivo semi- y mecanizado de manera extensiva, sobre las planicies de las comunidades productoras de quinua. Los principales impactos identificados en la literatura, en los discursos de los actores de la cadena productiva y los medios académicos, se relacionan principalmente con la pérdida de la cobertura vegetal nativa generada por la presión por el acceso a la tierra de cultivo, la proliferación de plagas y la pérdida de la fertilidad de los suelos por el uso indiscriminado del arado de disco (Medrano *et al.*, 2009; Rojas *et al.*, 2004; PIEB, 2010a; Jacobsen, 2011; Jacobsen *et al.*, 2011; Joffre *et al.*, 2008; Vallejos, 2010; Pacheco, 2004; Cossio, 1998; Cossio *et al.*, 1994). Sin embargo, estos discursos a menudo alarmistas, no logran esconder los intereses de las agencias de desarrollo o de cooperación promotoras de soluciones principalmente agrotécnicas para resolver los problemas ambientales, sean estos probados o no científicamente. Tal como lo señalan Winkel *et al.* (2012), hasta ahora son escasos los datos científicos específicos a esta región e irrefutables en cuanto a los impactos ambientales surgidos del auge de la quinua.

4.1. Disminución de la cobertura vegetal y proliferación de plagas

La expansión del sistema de cultivo de quinua mecanizado en las pampas, se realizó sobre los ecosistemas de vegetación natural destinadas al pastoreo de los ganados, compuestos principalmente por la asociación de *tholares*, *lampayares*, *pajonales* y pastos. Según el estudio realizado por Vallejos (2010) en la Provincia Ladislao Cabrera, se observa que la expansión del cultivo de quinua se realizó especialmente sobre la vegetación arbustiva de porte bajo, seguida por la asociación de pastos-arbustos en las pampas (**figura 25**).

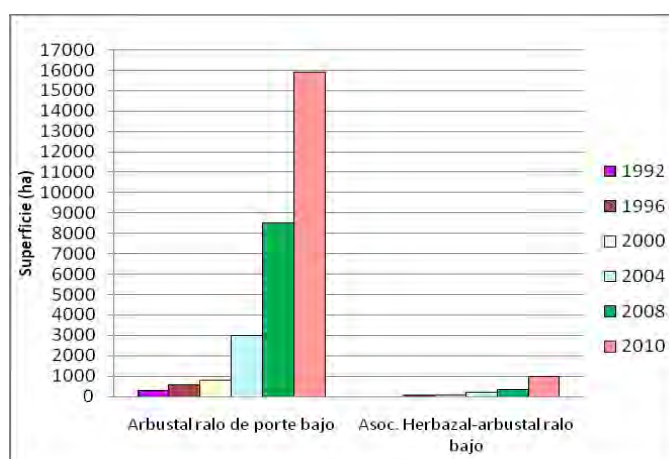


Figura 25. Expansión del cultivo de quinua por unidades de cobertura vegetal en la Provincia Ladislao Cabrera. Fuente: Vallejos (2010)

La deforestación sumada al reducido tiempo de descanso de las parcelas, la presencia de una matriz de monocultivo y el uso del tractor, factores que afectan la regeneración poblacional vegetal y la germinación de las semillas (Joffre *et al.*, 2008), modificaron la ecología de las comunidades vegetales y animales, así como la disminución del hábitat natural de los insectos convirtiéndolos en plagas de la quinua. Desde los inicios de la producción en las

planicies, los agricultores han sido afectados por la proliferación de plagas de insectos y animales. En efecto, antes de la aparición del tractor y la colonización del cultivo en las planicies, la presencia de plagas era limitada y su control se realizaba por medio del uso de extractos de plantas, que hoy en día se utilizan en la producción orgánica. Se ha determinado que las pérdidas ocasionales por el ataque de plagas en las hojas, panojas y tallos de la planta (Pacheco, 2004), puede llegar a afectar entre un 30% a 70% de la producción (Rojas *et al.*, 2004).

4.2. La pérdida de la fertilidad, erosión y degradación de los suelos

Durante los primeros años del cultivo en las pampas sobre los terrenos en poroma, los rendimientos se mantienen elevados dada la calidad de los suelos ricos en materia orgánica, proporcionados por la descomposición de las raíces y tallos de los arbustos que fueron *destholados* para la preparación de las parcelas antes del cultivo. Sin embargo, varios autores han señalado una disminución de los rendimientos en los sistemas de cultivo mecanizado, y han considerado esta disminución como el indicador de que la fertilidad de los suelos estaba disminuyendo y que los suelos estaban degradándose. Es así que Reynolds *et al.* (2008) y Cossio (2008) estimaron una disminución de los rendimientos de la producción de un 40% en un periodo de 16 años. Félix (2004) por su lado, puso en evidencia que existe una correlación entre el tiempo de uso de la parcela y la disminución de los rendimientos. Con base a 24 encuestas a productores de las comunidades de la región, el autor determinó que las parcelas que habían sido cultivadas durante 14,2 años tenían un rendimiento promedio de 270 kg/ha (5,8 quintales/ha), mientras que aquellas que habían sido cultivadas durante 10 y 7,4 años, tenían respectivamente un promedio de 402 kg/ha y 416 kg/ha (8,6 y 8,9 quintales/ha). En la actualidad, la tendencia de disminución de los rendimientos ha sido asociada a las “inadecuadas” prácticas de los productores en el uso de las maquinarias agrícolas, la localización de las parcelas expuestas a los vientos en condiciones ambientales extremas y a la reducida integración directa de abono durante el pastoreo de los ganados en los suelos en descanso (Laguna, 2011; Félix, 2008; IICA, 1976).

Se argumenta que el reducido tiempo de descanso de las parcelas luego del ciclo del cultivo (1 a 2 años), limita la reproducción natural de la fertilidad de los suelos bajo las condiciones de aridez y bajas temperaturas presentes en la región y más aún en las planicies. Estas condiciones ambientales extremas inducen una lenta actividad físico-química y biológica de los suelos, impidiendo la suficiente mineralización que asegura la renovación de los elementos químicos que se extraen durante la cosecha (nitrógeno) (Ornella, 2009; Gasselin *et al.*, 2010). La reducción de los descansos, impide que la vegetación se establezca, limitando la restitución de la materia orgánica del suelo, así como deja la parcela descubierta expuesta a los vientos y los suelos vulnerables a la erosión (Joffre *et al.*, 2008). Igualmente, al reducir los descansos se disminuye el aporte de materia orgánica directa proporcionada por los ganados durante el pastoreo de las parcelas; parcelas a las que, en la mayoría de casos, los agricultores no les incorporan abono y arrancan la quinua del suelo (junto con las raíces) disminuyendo los aportes de materia orgánica que pueden proporcionar las raíces al descomponerse cuando se corta el tallo (FAUTAPO, 2008a, MDRyT, 2009). Por otro lado, se considera que el uso de las maquinarias agrícolas es la responsables de acelerar la erosión de los suelos. Se argumenta que los suelos frágiles de las planicies se han desagregado poco a poco con el uso del arado de disco y la sembradora, quedando propensos a la erosión eólica con la

consecuente pérdida de las partículas más finas (arcilla y limo) (Mujica *et al.*, 2001; Laguna, 2000; Liberman, 1986; Pacheco, 2004; Félix, 2004; Bres & Moreau, 2005). Hoy en día, la erosión de los suelos se considera el factor primordial de la degradación de los suelos de la región, que están expuestos a los fuertes vientos en las parcelas descubiertas sin vegetación natural. La erosión ha sido estimada en promedio entre 36 y 70 toneladas de tierra por hectárea por año (Cossio, 1993).

Contrariamente a los argumentos presentados, se ha establecido también que un productor que fertiliza todos los años bajo el sistema de cultivo mecanizado, obtiene el doble de rendimientos en relación a quienes que no lo realizan (Acosta, 2007). A pesar de que en la región el abono de la llama y oveja es una de las principales fuentes de fertilización de los cultivos, la progresiva disminución de las tropas de ganado, que veremos en los capítulos siguientes a través del análisis histórico de las transformaciones agrarias ocurridas en las comunidades, redujo la disponibilidad del estiércol así como el aumento de su precio.

CAPÍTULO 6. TRES COMUNIDADES CONTRASTADAS CULTIVADORAS DE QUINUA

Las comunidades en las que realizamos el trabajo de campo, fueron seleccionadas de manera contrastada para poder analizar sus diferencias y similitudes, con base a su contexto regional y local. A continuación, haremos una presentación de cada una de las tres comunidades de estudio en la que abordaremos su localización espacial, los recursos que posee (recursos naturales, infraestructuras, comunicaciones) y sus modos de funcionamiento. Si bien en los capítulos anteriores presentamos la lectura del paisaje, los indicadores sociales de desarrollo y la síntesis de los sistemas de producción presentes en la actualidad, en esta parte desarrollaremos en la descripción del contexto comunal, la manera en que la comunidad se organiza social e institucionalmente para gestionar los recursos naturales y productivos, así como describiremos quién controla qué recursos en la actualidad.

1. Breve presentación de las comunidades de estudio

De manera sintética presentaremos las características de cada comunidad en relación a su localización geográfica, los recursos naturales y productivos que dispone, sus infraestructuras y los servicios que le presta a sus comunarios. La población será presentada más adelante cuando abordemos las trayectorias de desarrollo.

1.1. La comunidad de Jirira

La comunidad de Jirira está localizada a 30 kilómetros de la capital del municipio de Salinas Garci Mendoza (G.M.) de la provincia Ladislao Cabrera en el departamento de Oruro. Igualmente, pertenece al ayllu Thunupa y posee el estatus de cantón desde el 13 de octubre de 1941, del cual dependen 16 comunidades. Jirira limita al norte con la comunidad de Churacari, al sur con la comunidad de Ayque, al este con el Salar de Uyuni y finalmente al oeste con el volcán Thunupa, que a su vez, limita con las comunidades de Alianza y Saitoco. Al tener un título de propiedad comunal, Jirira se reserva el derecho absoluto sobre las tierras de su jurisdicción, en la medida que a nivel jurídico organizativo decide sobre sus tierras. Su nombre proviene de los pastos presentes en las pampas, en cercanía al Salar. *“El nombre de Jirira viene de esas pampas de quinua, que antes eran tholares con paja y en dónde había guanacos, vicuñas, llamas, todo eso (...). Toda esa pampa era lleno de guano, cuando llovía el pasto con ese abono, el pasto era lindo, era grande, eso se llamaba Jira Jira. De ahí viene el nombre, ese era el nombre del pasto que crecía. Como todo se estiliza, Jira Jira se volvió Jirira (...).”* (productor de la comunidad, 2008). Por otro lado, su población se identifica como aymara.

Jirira posee tres tipos de relieve (pampa, ladera y cerro) observables a distancia, sin embargo, los comunarios diferencian el relieve como únicamente el cerro y la pampa. En la zona ecológica de la pampa y en algunos sectores de la ladera se localizan parcelas de diferentes superficies destinadas para el cultivo de quinua, distribuidas contiguamente unas de otras. Por su lado, no hay parcelas destinadas al cultivo de quinua en el cerro. En algunos sectores de las laderas se cultiva papa para el autoconsumo en pequeñas parcelas localizadas dentro de cercos de piedra (*canchones*). Las zonas que serán puestas en producción anualmente,

están regidas bajo el sistema de *mantos*, es decir que la gestión espacial del conjunto de parcelas individuales localizadas en un sector de la comunidad, se regula colectivamente. El término *manto* y su función, será presentado más adelante cuando expliquemos la manera en que los agricultores acceden a los recursos productivos; sin embargo, en Jirira de manera general existen dos *mantos*, mientras que el primer *manto* se encuentra en periodo de descanso, el segundo *manto* es puesto en producción, invirtiéndose la lógica al año siguiente (**figura 26**). El primer *manto* localizado al sur de la comunidad, tiene una mayor superficie de tierras para el cultivo de quinua en la pampa. Por otro lado, para acceder a las parcelas hay caminos que conectan del pueblo a varios sectores de la planicie.



Figura 26. Zonas de cultivo de la comunidad de Jirira y su división en dos mantos

Todo el territorio en el que hay presencia de vegetación nativa y parcelas en descanso es utilizado para el pastoreo, el cual equivale aproximadamente al doble de la superficie del territorio (**figura 27**). En algunos sectores de la pampa se puede realizar el pastoreo todo el año, debido a que a las orillas del Salar hay una zona que posee una cobertura de *gramadal*, zona de pastos nativos en el que hay entre 3 y 4 *vigiñas* que son utilizadas por los animales para beber agua cada dos días. Esta zona es llamada *ch'iji*, que representa el tipo de vegetación característica de los suelos salinos. Sin embargo, el pastoreo se realiza principalmente en el cerro ligado a la reducida disponibilidad de alimento para el ganado en la pampa. Los corrales de los animales se localizan en cercanía de las viviendas, en dónde se guardan los animales en las noches durante todo el año. En los cerros se observan *canchones* abandonados de suelos pedregosos, cubiertos de *tholares* y *pajonales* en su mayoría, como asimismo de cactus del cual se extrae la *pasacana*, una fruta para el consumo doméstico. Si bien las pampas generalmente son vulnerables a los riesgos de helada, las pampas de Jirira tienen un riesgo inferior al del resto de la región, vinculado a su cercanía al Salar que las protege del frío. Si hay heladas, éstas se presentan únicamente durante uno o dos días a inicios de febrero y en marzo, mientras que en el mes de agosto pueden presentarse nevadas esporádicas.

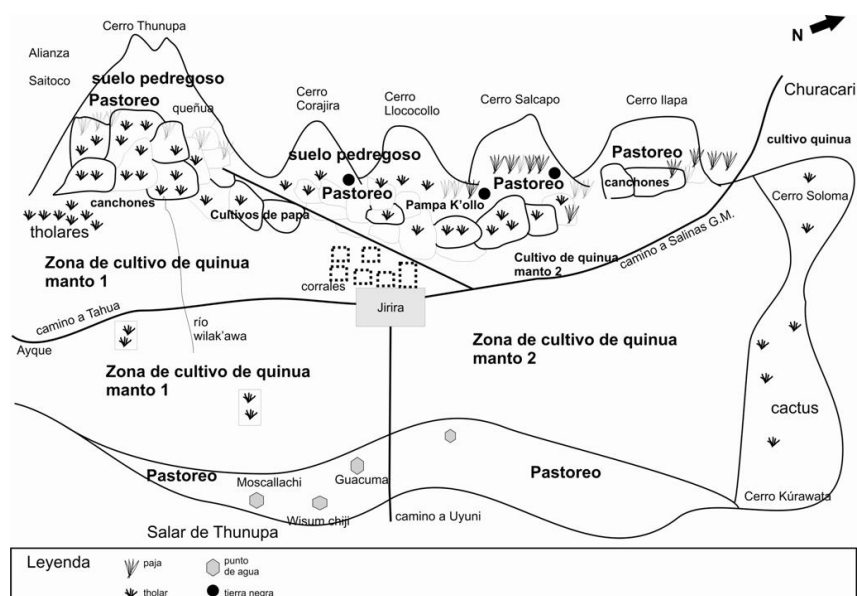


Figura 27. Mapa de la comunidad de Jirira construido con los comunarios

A nivel de los servicios básicos, la comunidad de Jirira posee en la actualidad agua potable y electricidad, de los cuales se benefician todas las viviendas. No posee puesto de salud y la escuela no está en funcionamiento, aún si hay presencia de un aula escolar. Dos veces al mes llegan comisiones de salud provenientes del hospital de Salinas G.M., para atender a las personas enfermas y ofrecerles de manera gratuita consultas de medicina general, y en algunos casos de odontología y oftalmología. A nivel de telecomunicaciones hay un servicio privado de telefonía fija que puede ser utilizado mediante la compra de tarjetas. Asimismo, hay un radioteléfono y en algunos sectores de la comunidad es posible captar el servicio de telefonía celular. El servicio de transporte público es escaso, en dónde una movilidad proveniente de Tahua hace su recorrido hacia Uyuni una vez por semana pasando cerca de la comunidad, mientras que no hay ningún servicio de transporte que permite que los comunarios se movilicen a la capital del municipio de Salinas G.M. Sin embargo, el acceso a la comunidad es transitable por el camino que conduce a Salinas G.M., como también desde el Salar de Uyuni. Desde Salinas hay buses diarios que se dirigen a Oruro pasando por Challapata, centro de encuentro de todos los vendedores y compradores de quinua de esta región. Desde Oruro la población puede movilizarse a las principales ciudades de Bolivia (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Sucre, Tarija y Potosí) (ver **figura 28**).

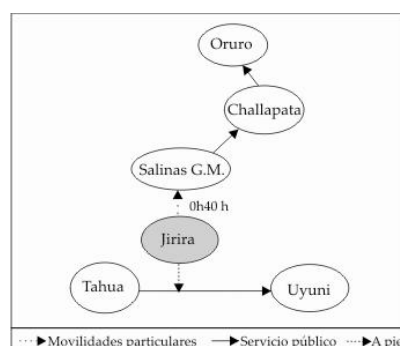


Figura 28. Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Jirira desde Salinas G.M.

Dada la presencia de una iglesia, se realizan misas católicas únicamente durante las fiestas religiosas más importantes, como es el caso de Carnavales, San Juan y San Pedro en junio y

finalmente del 21 al 23 de noviembre en la fiesta de la Virgen de la Presentación. Finalmente, la comunidad cuenta con una sede para las reuniones, utilizada en algunas ocasiones para acopiar la quinua recolectada en la parcela de comunal. En el pueblo hay 3 tiendas dónde se pueden comprar víveres básicos, los cuales son mantenidos por 3 familias que viven de manera permanente. Asimismo, hay un hostel llamado Doña Lupe creado en los años 80, el cual fue constituido como una empresa familiar que tiene la capacidad de alojar a más de 80 personas. El Hostel es en la actualidad el único espacio en el que se reciben a todos los turistas que desean visitar el volcán Thunupa, atracción turística y montaña mitológica del Salar de Uyuni. En la actualidad, la comunidad cuenta con un total de 48 casas, construidas en adobe principalmente, de las que aproximadamente 9 están habitadas durante todo el año por familias que viven de manera permanente. Las principales actividades económicas que les generan ingresos a las familias dentro de la comunidad, se relacionan con la producción agropecuaria, servicios para mantener el turismo (hostal, cocina, limpieza y construcción) y los pequeños comercios (tienditas).

1.2. La comunidad de Palaya

La comunidad de Palaya está localizada en a 30 kilómetros de la capital de municipio de Llica, en la provincia Daniel Campos del departamento de Potosí. La provincia limita al oeste con la República de Chile, lo que hace que esta parte de la región tenga una fuerte interacción con su vecino país. La comunidad pertenece al ayllu Grande (1 de los 4 ayllus de la marka Llica) como también posee el estatus de cantón, compuesto por 6 comunidades. El cantón Palaya fue creado el 26 de diciembre de 1949⁷¹, durante la creación de la Provincia Daniel Campos en la circunscripción territorial de la segunda sección municipal de la Provincia Nor Lípez. La comunidad limita al noroeste con la comunidad de Challacollo, al sur y al este con el Salar de Uyuni, al norte con la comunidad de Uyuni “K” (a 10 kms), al nor este con la comunidad de Miraflores y al oeste con Llica, la capital del municipio. La comunidad tiene un título de propiedad comunal obtenido en 1952, el cual le reserva el derecho absoluto sobre las tierras de su jurisdicción. Su nombre proviene de la deformación de Playa, una pampa arenosa situada en frente del Salar, en la que se observan algunas dunas de arena (Bres & Moreau, 2005). Por otro lado, el origen étnico de la población es principalmente aymara.

Palaya posee tres tipos de relieve marcados (pampa, ladera y cerro) y una zona ecológica que comprende el Salar y el Pelar, siendo estas dos últimas zonas consideradas no aptas para la agricultura y la ganadería (**figura 29**). El sector oeste de la comunidad se compone de una cadena de montañas, mientras que en el sector este se extiende una planicie que se interna en las serranías del sector sur. Varias quebradas consideradas temporales descienden desde las montañas hasta la planicie perdiéndose en sus suelos arenosos, los cuales resurgen en la planicie durante la época de lluvias.

En el municipio de Llica, la comunidad de Palaya es considerada la segunda comunidad que posee la mayor extensión de tierras cultivables de quinua de la zona, con aproximadamente 500 hectáreas en cultivo y 520 hectáreas en descanso (FAUTAPO, 2008a). El cultivo de quinua se localiza principalmente en las pampas, como también en las laderas y las

⁷¹ Ley de 26 de diciembre de 1949, artículo primero, compendio de leyes de 1825-2007. Biblioteca y archivo histórico del Honorable Congreso Nacional

montañas, dónde se cultiva también papa. Los suelos de los cerros son pedregosos en su mayoría, los cuales se componen en algunos sectores de tierra “negra” (llamado así por los habitantes) ricos en materia orgánica, suelos arcillosos y suelos con partículas limosas. Por su lado, los suelos de las laderas y de las pampas son principalmente arenosos y con un bajo contenido de materia orgánica.

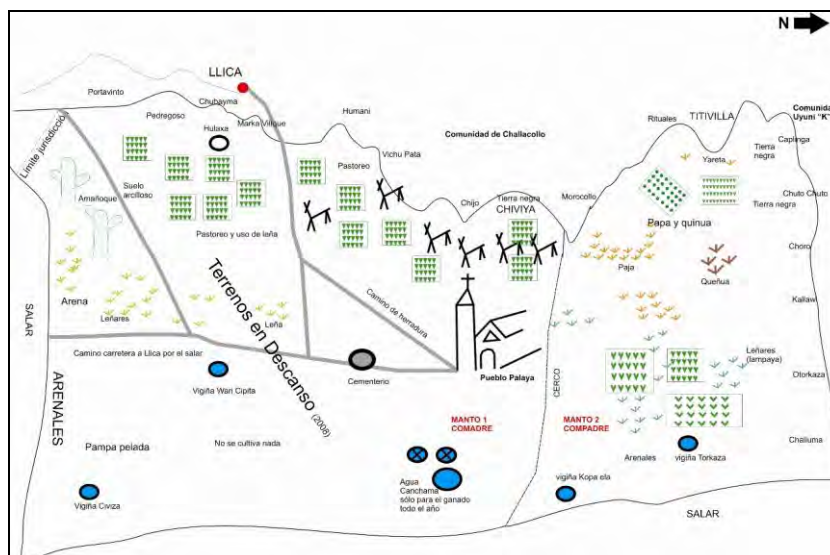


Figura 29. Mapa de la comunidad de Palaya. Elaboración propia con base al mapa de recursos representado por los comunarios, taller participativo 2008

En el cerro Chiviya (4572 metros) se puede realizar el cultivo de quinua mecanizada en el costado sur de las laderas, mientras que en las fuertes pendientes que varían entre 15% y 30% el cultivo se realiza manualmente. En el costado sur del cerro Titiviya (5014 metros) se trabaja principalmente con el sistema de cultivo manual, mientras que en las partes bajas de sus laderas se cultiva quinua mecanizada, especialmente en el costado noreste del cerro. En los cerros Ulacsa, Umani y Chijo se ha establecido el sistema de cultivo manual, y en algunos sectores en los cuales entra el tractor y se han construido caminos, el sistema mecanizado. Por su lado, todas las zonas cultivables de la pampa están puestas en cultivo, incluyendo las rinconadas que bordean las quebradas. En cuanto a los riesgos climáticos, los cultivos que se localizan en las zonas descubiertas de pampa sin la protección de lomas y cerros, son vulnerables a los riesgos de heladas principalmente entre los meses de febrero y junio, por lo que durante el periodo de crecimiento de la quinua se pueden observar extensas superficies afectadas por las heladas (**figura 30**).



Figura 30. Parcelas de quinua afectadas por las heladas (23 de abril de 2009)

La presencia de una muralla en piedra de alrededor 1 metro 50 de altura, que baja desde el cerro Chiviya hasta encontrarse con un cerco de alambre de metal en la pampa, divide las

zonas de cultivo y de pastoreo en dos *mantos*. El *manto* al costado sur de la comunidad es llamado por los habitantes como el *manto* de “comadres” (representa a la mujer), mientras que el otro *manto* es llamado “compadres” (representa al hombre) (**figura 31**). La superficie comadres es mayor que la de los compadres, sin embargo el *manto* de los compadres posee una mayor superficie cultivable de quinua en las pampas, como también para el pastoreo de los ganados. Para acceder a las parcelas existen varios caminos que conducen al cerro como a la pampa, únicamente en los sectores dónde pueden transitar las movilidades.



Figura 31. Pampa de la comunidad de Palaya en la que se cultiva quinua

Las zonas de pastoreo se localizan en todo el territorio comunal, dónde los animales pueden pastear sobre las coberturas de vegetación natural aptas para la alimentación del ganado (*gramadales, tholares*), como en las parcelas del *manto* en periodo de descanso accediendo a los residuos de la quinua. Entre los dos *mantos* hay presencia de alrededor 7 *vigiñas* localizados en las planicies, de las cuales 3 son permanentes. Los corrales de los animales, están localizados cerca del pueblo.

A nivel de los servicios básicos, la comunidad posee electricidad bifásica y una fuente de agua permanente no potable, que se extrae a través de pozos manuales. El agua tiene un alto nivel de salinidad, por lo que los comunarios que tienen la posibilidad traen agua de Llica para el consumo doméstico. En Llica, la comunidad posee una sede o local para festejar las festividades del ayllu Grande, que alquilan alrededor de 3 veces al año a las demás comunidades durante las fiestas. Asimismo, hay una unidad educativa llamada “Palaya” que tiene todos los niveles educativos desde inicial hasta octavo grado de primaria. En la salud, la comunidad cuenta con todos los implementos⁷² de una posta sanitaria, aunque no posee la infraestructura y el personal para mantenerlo en funcionamiento todos los días, aún si existe un auxiliar de enfermería. A nivel de comunicaciones, hay un radioteléfono ubicado en la unidad educativa, sin embargo no hay servicio de telefonía fija o celular por lo que únicamente desde Llica se pueden realizar llamadas y acceder a los servicios de internet.

A nivel del transporte no existe un servicio de transporte público formal. Diariamente hay movilidades privados de los comunarios que realizan el trayecto hacia y desde Llica para sus actividades personales, transportando a los pasajeros y cobrando el pasaje. A la comunidad se puede acceder en transporte particular desde el Salar de Uyuni o desde los caminos que la comunican con Llica y la comunidad vecina de Challacollo. Por su lado en Llica se ha desarrollado un sistema de transporte coordinado por Sindicatos que permite que la población de esta zona pueda dirigirse diariamente hacia Uyuni, Challapata, Oruro y al vecino país Chile (**figura 32**). Pueblos y ciudades en las que la población puede acceder a bienes y servicios, así como también puede posteriormente movilizarse hacia las principales ciudades de Bolivia.

⁷² Equipo de radiocomunicación, instrumental de primeros auxilios, camas y camillas, medicamentos básicos

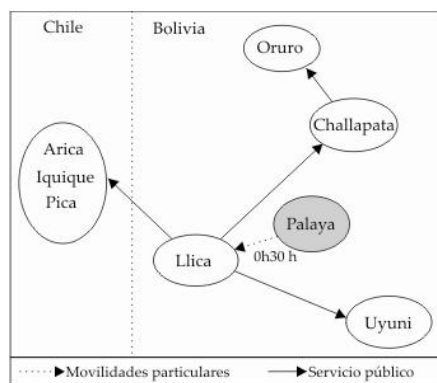


Figura 32. Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Palaya desde Llica

Palaya cuenta con una sede para las reuniones de los comunarios y dos viviendas para alojar a los profesores rurales de la Normal de Llica que realizan sus pasantías, así como para las comisiones que ingresan a la comunidad. Igualmente, hay un local del Centro de Madres que funciona esporádicamente según los proyectos de la comunidad. La fiesta de la comunidad es el 28 de agosto, en el que festejan a San Agustín. A la par, celebran a Candelaria el 2 de febrero, comadre y compadre en carnavales, San Antonio el 1 de agosto y Asunción el 15 de agosto a nivel de la marka. En el pueblo hay 3 tiendas que abastecen a los comunarios de víveres básicos. En la actualidad la comunidad cuenta con 55 casas, que pueden estar habitadas varias veces al año. Las principales actividades económicas que les generan ingresos a las familias dentro de la comunidad, son las actividades relacionadas con la producción agropecuaria y el comercio (tienditas).

1.3. La comunidad de Mañica

Finalmente, la comunidad de Mañica está localizada en el municipio de Colcha K, que pertenece a la provincia Nor Lipez, del departamento de Potosí y se localiza a 6 kilómetros de Colcha K y a 120 kilómetros de Uyuni. La comunidad limita al suroeste con la comunidad de Santiago de Chuvica, al norte con Colcha K, al sureste con Julaca estación ferroviaria que comunica con Chile. Mañica tiene un título de propiedad comunal, que le reserva el derecho absoluto sobre las tierras de su jurisdicción. Su nombre proviene de la transformación del apellido Chiñica, uno de los fundadores de la aldea en 1896. Su población es de origen quechua.

Mañica posee tres tipos de relieve (pampa, ladera y cerro) y una zona ecológica que comprende un gran pelar, no apto para la agricultura y la ganadería (**figura 33 y 34**). El cultivo de quinua se localiza únicamente en las extensas pampas, mientras que en los sectores de la ladera en el que hay presencia de fuentes de agua, se han establecido terrazas bajo riego en el que se cultivan hortalizas, papa y forraje para los animales sobre suelos arcillosos (**figura 35**). Por su lado, la papa se cultiva en pequeñas superficies en el cerro Llupi, en áreas que no superan la media hectárea.

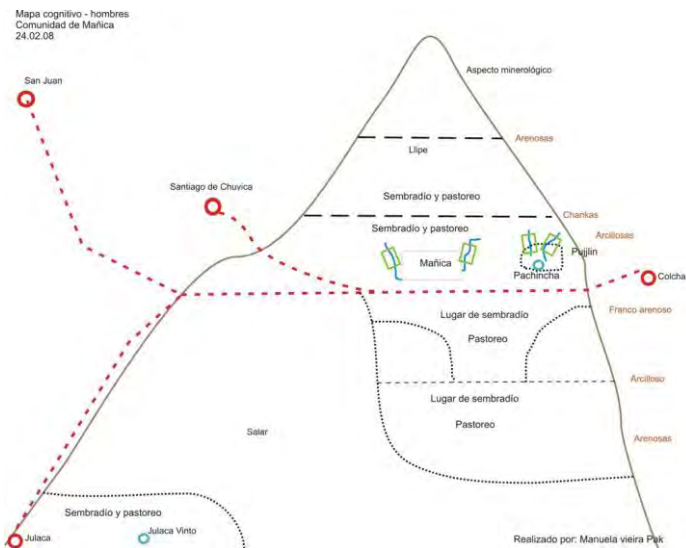


Figura 33. Mapa de la comunidad de Mañica realizado por el grupo de hombres. Fuente: elaboración propia con base al mapa construido por el grupo de hombres de la comunidad

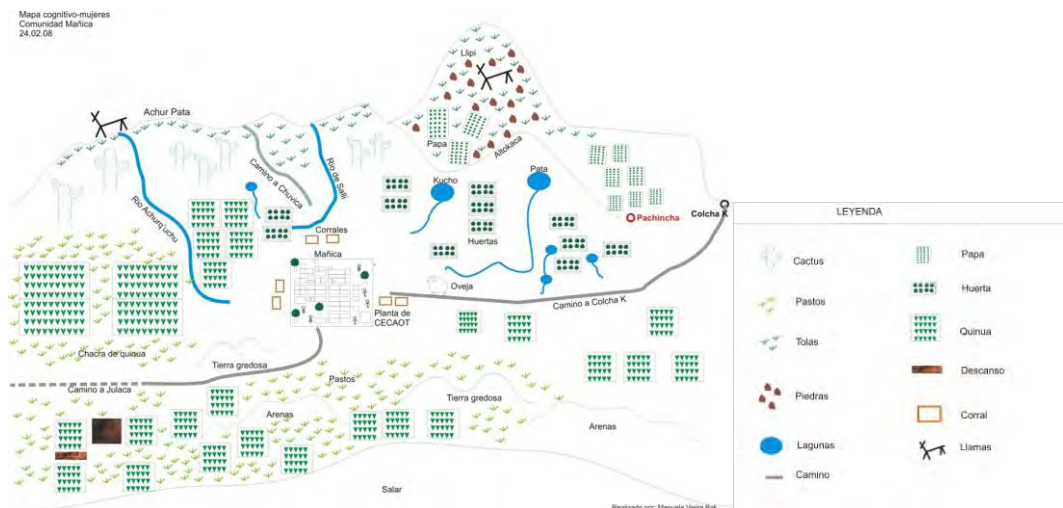


Figura 34. Mapa de la comunidad de Mañica realizado por el grupo de mujeres



Figura 35. Canchones de cultivo bajo riego y fuentes de agua (Mañica)

En la comunidad no hay presencia de *mantos*, por lo que los comunarios deciden de manera individual las parcelas que van a poner en cultivo, sin necesariamente tener un control comunal, como sucede en las comunidades de Jirira y Palaya con los *mantos*. Asimismo, tiene dos estancias en las que algunas familias viven de manera permanente y desarrollan actividades agropecuarias. En la zona de pampa y en las rinconadas se localizan las superficies contiguas de parcelas destinadas al cultivo de quinua, separadas en algunos casos de barreras vivas de vegetación nativa. La superficie cultivable en la comunidad, ha sido

estimada en aproximadamente 655 hectáreas, de las que 350 ha se encuentran en descanso (FAUTAPO, 2008a). Los suelos en los que se cultiva quinua preferiblemente son principalmente arenosos, arcillosos y los *koyus*, la arena que proviene de los ríos de los cerros hacia las pampas. La zona de pastoreo abarca a la totalidad de la comunidad, en los sectores en los que hay presencia de vegetación nativa y las parcelas en descansos. Para acceder a las parcelas, existen varios caminos que conducen a la planicie. Por su lado, los corrales del ganado, se localizan principalmente cerca al pueblo. A nivel climático, las frías pampas además de estar sujetas a los riesgos de helada, asimismo son vulnerables a los fuertes vientos, las granizadas y las nevadas.

En cuanto a los servicios básicos, todas las familias acceden al servicio de agua potable en sus viviendas a través de una pileta, mientras que no acceden a un servicio de electricidad permanente ni de salud, a través de la posta sanitaria. La electricidad proviene de la planta eléctrica que le suministra el servicio a todas las viviendas unas escasas 3 a 4 horas diarias en las noches. Por otro lado, los comunarios reciben la visita de médicos provenientes de Colcha K a mediados y a finales de cada mes. A nivel educativo hay una escuela llamada “René Barrientos Ortuño”, que pertenece a la seccional de la central educativa de Colcha K y le ofrece educación gratuita a los estudiantes desde inicial hasta sexto grado de primaria. Los estudiantes deben movilizarse a Colcha K o Uyuni para continuar con sus estudios de primaria y secundaria. A nivel de comunicaciones, Mañica cuenta con un servicio de telefonía fija como también de un radioteléfono para comunicarse con Colcha K. El servicio de transporte público es proporcionado por un bus particular, que realiza el trayecto hacia y desde Uyuni dos veces por semana. Asimismo, hay un transporte una vez al mes que se dirige hasta la frontera con Chile. Debido a que en Julaca hay una estación ferroviaria a unos 16 kilómetros de la comunidad, la población puede comunicarse en tren con Chile y Uyuni. A la comunidad es posible acceder por varios caminos, uno proveniente de Colcha K en cercanía al Salar de Uyuni, otro desde Julaca, la comunidad de San Juan del Rosario y finalmente un camino que comunica con la comunidad de Santiago de Chuvica. (figura 36)

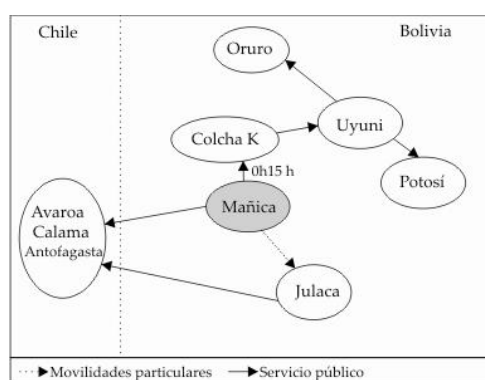


Figura 36. Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Mañica

Por otro lado, hay presencia de una iglesia católica que ofrece misas durante las fiestas religiosas a cargo de un catequista, como también de una iglesia evangélica en la que se realiza un culto cada semana. En Mañica se festeja la fiesta de la comunidad el 15 de abril, las festividades religiosas tales como pascua, San Juan, la Virgen de Guadalupe el 8 de septiembre y Todos los Santos el 2 de noviembre. Dentro del pueblo hay varias infraestructuras de la cooperativa (cuartos, oficinas, salón de acopio de quinua...) que se encuentran abandonadas. Los profesores de la escuela que no son originarios de Mañica y poseen viviendas puestas a su disposición dentro de la comunidad. Asimismo hay un

invernadero comunal en el que se producen hortalizas para el consumo de los comunarios y hay 4 tiendas que abastecen a los comunarios de productos básicos para la canasta familiar y un pequeño hostel familiar. La comunidad cuenta con 42 casas, de las que alrededor el 50% están habitadas por uno de los miembros de cada familia. Las principales actividades económicas que les generan ingresos a las familias dentro de la comunidad, son las relacionadas con la producción agropecuaria, servicios para el turismo (hostal) y los pequeños comercios (tienditas).

2. La organización social de las comunidades: sistema de cargos, obligaciones y derechos

Teniendo en cuenta el contexto específico de cada comunidad, si bien se observan diferencias en cuanto a los recursos que disponen, igualmente se presentan especificidades en la manera en que se organizan. El sistema de cargos político-administrativo que introducimos en el capítulo 4 (sección 3.3.), es el conjunto de acuerdos que permite el funcionamiento de la comunidad y de sus instituciones. El sistema funciona a través de las autoridades comunales, elegidas entre los mismos comunarios, entre aquellos que tienen derecho a acceder, usufructuar y transferir el derecho a la tierra. Las autoridades según sus funciones, deben asegurar y hacer valer los derechos y obligaciones de los comunarios ante su comunidad, así como velar por el funcionamiento de las instituciones. A continuación, presentaremos la estructura y funcionamiento del sistema de cargos, seguido por el conjunto de obligaciones y derechos que tienen los comunarios.

Hoy en día, en todas las comunidades debe existir el cargo de corregidor cantonal cuando éstas son consideradas cantones (como Jirira y Palaya) y corregidor auxiliar en las comunidades que pertenecen a un cantón (como Mañica y Copacabana). Sin embargo, no importa su naturaleza, todos los corregidores son los encargados de representar a su comunidad ante el gobierno, las autoridades tradicionales de los ayllus y las instituciones privadas y de cooperación internacional. Por otro lado, tienen el papel de planificar las actividades colectivas de la comunidad, como por ejemplo convocar a las familias para las reuniones y trabajos colectivos. Igualmente, deben atender las quejas, reclamos y buscar las soluciones a los problemas internos relacionados con las peleas familiares y daños de las parcelas por los animales, entre otros. En el caso de no poder solucionar los problemas por sí mismos, puede acudir a la capital del municipio y solicitar la presencia de un juez en los casos más extremos. Finalmente, tienen la obligación de hacer cumplir con las fiestas, rituales y aniversarios de la comunidad. En síntesis, el corregidor elegido anualmente, tiene el papel de velar por el orden interno, promover la integración comunal y representar a la comunidad en los actos oficiales y jurídicos.

Otro cargo que hace parte del sistema de cargos es el de presidente de la OTB, quien tiene la función de representar a la comunidad ante la Alcaldía y el Comité de Vigilancia del municipio. En algunas comunidades este cargo ha sido reemplazado por el del agente municipal. Generalmente el presidente OTB debe velar por el trámite, fiscalización y cumplimiento de los recursos financieros otorgados por la LPP; recursos que son destinados para la ejecución de los proyectos comunales, estipulados en los POA y el PDM de los municipios. Si bien este cargo está presente en la mayoría de comunidades de la región, en algunos casos es asumido por el corregidor o el agente municipal. En Palaya, existe el cargo

de presidente de OTB, quien es el encargado de gestionar todos los proyectos comunales, es decir, los proyectos que se planifican con la Alcaldía de cada municipio y con otros actores de desarrollo tales como ONGs y las Mancomunidades. En Jirira, Copacabana y Mañica por el contrario, es el corregidor quien se encarga de tramitar los proyectos. Si bien no hay presencia de un presidente de OTB en estas tres comunidades, existe el cargo de agente municipal que se encarga principalmente de cobrar los impuestos (contribución territorial, agua, electricidad, aportes), apoyar la gestión del corregidor y reemplazarlo ante su ausencia. El agente es elegido anualmente, mientras que el OTB cada dos años. En general, los cargos son flexibles y las autoridades comunales se apoyan en las labores, especialmente cuando el cargo lo asume una persona que no tiene experiencia.

Finalmente, en Palaya y Jirira existe el cargo de agente cantonal elegido cada dos años, mientras que en Copacabana se le denomina el *alcalde de campaña*. La persona que debe asumir este cargo tiene la función de tratar los asuntos relacionados con la tierra, especialmente el relacionado con los problemas de terrenos entre los comunarios. En las comunidades que tienen el cargo de agente cantonal, cuando se presenta un problema de tierra y no se puede resolver el conflicto, éstos acuden al *alcalde de campaña* del ayllu del sistema de cargos tradicional. Los ayllus y el sistema de cargos tradicional de la región norte del Salar, aunque se debilitaron desde la Colonia y las reformas estatales en el control administrativo del territorio, han mantenido algunos cargos y funciones en torno al acceso y control de la tierra. De esta manera, las comunidades de Jirira y Palaya al estar localizadas dentro de los ayllu Thunupa y ayllu Grande respectivamente, tienen una estrecha relación con las autoridades tradicionales, presentadas en el capítulo 1 (sección, 3.3.).

Por otro lado, existen cargos para el funcionamiento de las instituciones presentes dentro de la comunidad, creados por los mismo comunarios de acuerdo a los servicios e infraestructuras que han ido adquiriendo en el tiempo y en algunos casos adoptados por las propuestas del Estado. El cargo de Junta de Auxilio Escolar es indispensable cuando hay presencia de una unidad educativa. En Copacabana, Palaya y Mañica existe el cargo de Junta Escolar, que debe supervisar el funcionamiento de la unidad escolar y velar por las infraestructuras de la escuela, asistir a las reuniones escolares, controlar la asistencia de los profesores y su comportamiento, gestionar recursos ante el municipio y responsabilizarse por el desayuno escolar. El desayuno escolar surgió como un programa estatal en 1999, que bajo la política de seguridad alimentaria estatal, le proporciona a las comunidades algunos productos alimenticios para la nutrición de los niños desde el nivel educativo inicial hasta el secundario. El municipio financia dentro de su PDM la compra de alimentos tales como harina de trigo, té, aceite, api, azúcar y lácteos, entre otros, que posteriormente son preparados por turnos entre las familias que tienen al menos a uno de sus hijos en la unidad escolar. En Copacabana por ejemplo, se creó además el cargo de vocal de la junta escolar, que se encarga de convocar a las familias para las reuniones.

Generalmente en las comunidades en las que hay presencia de agua potable, se nombra un comité de agua que tiene la función de cobrar las cuotas por el servicio y debe velar por el mantenimiento de la infraestructura. Cuando hay presencia de una posta de salud en funcionamiento se nombra a un comité de salud que se encarga de supervisar el funcionamiento del servicio de salud, el trabajo de la enfermera y el estado de las infraestructuras. Cuando hay presencia de varios niños y jóvenes, generalmente se crea un cargo para administrar el centro deportivo de la comunidad. En la comunidad de

Copacabana por ejemplo, existen los cargos de base para la administración de la comunidad (corregidor, agente municipal y junta escolar), pero también el de *alcalde de barrios* que apoya al agente municipal, el *alcalde de campaña* que apoya al corregidor, el vice-junta que apoya a la junta escolar, el comité de electrificación y de agua potable con los cargos de administrador y tesorero en los dos casos, el presidente, vocal y capitán del centro de jóvenes del club deportivo, el comité de salud y la presidenta del centro de madres. El cargo de presidenta del Centro de Madres, es elegido anualmente entre las mujeres de la comunidad y su función consiste principalmente en participar en cursos de capacitación, velar por el desayuno escolar, desarrollar y gestionar proyectos con mujeres adultas y jóvenes. En Palaya, Mañica y Copacabana el centro de madres funciona en su propio local, como en las instalaciones de la escuela siempre y cuando tengan algún proyecto en ejecución. Finalmente, debido a que Palaya posee un local en Llica estos tienen un cargo de Junta directiva de la sede de la comunidad.

La elección de las autoridades se realiza siempre durante la principal reunión anual de cada comunidad. En Jirira se efectúa cada primer domingo de mayo, con la presencia de los comunarios permanentes y migrantes que retornan a la comunidad para la cosecha de la quinua. Por su lado en Mañica, los cargos se eligen siempre entre el 6 y 15 de enero de cada año, por el retorno de muchos migrantes que festejan con sus familias las fiestas de fin de año y que permanecen en la comunidad al finalizar las fiestas. En Palaya y Copacabana sucede de igual forma, en dónde aprovechan las fiestas de fin de año en diciembre para elegir a las autoridades.

Generalmente la forma en que se eligen las autoridades es por medio del voto, en dónde los comunarios presentes pueden elegir tanto hombres, mujeres y jóvenes contribuyentes. Todo aquel que accede a la tierra o ha conformado una nueva familia, tiene el deber de prestar al menos una vez en su vida cada cargo “oficial”. En la reunión, se eligen los cargos de los años siguientes es decir, se designa el nombre de la persona que va a “pasar cargo” o también llamado “prestar cargo”, elegido con 1 a 5 años de anticipación para que el comunario se prepare para asumir la obligación. Efectivamente, asumir el cargo implica una gran inversión de tiempo, dado que quien lo asume debe asistir a las reuniones en el municipio, reunir a los comunarios para informarles las decisiones y debe asumir la gestión administrativa y burocrática de las instituciones. Más adelante veremos cómo los cargos y el conjunto de instituciones presentes en las comunidades, tienen un nexo importante en la manera en que la población se relaciona con su entorno productivo ante un escenario de auge.

Obligaciones de los comunarios con la comunidad

Los “servicios” que cada unidad doméstica le otorga a la comunidad, se convierten en la manera de acceder a una serie de derechos en la dimensión productiva, social y económica. En las comunidades, no todos los comunarios tienen las mismas obligaciones y esto se relaciona con el conjunto de derechos que adquiere a lo largo de su vida. Los comunarios que adquieren un derecho de acceso, usufructo y transferencia de la tierra para el cultivo, tiene que cumplir con todas las obligaciones impuestas por la comunidad. Estos comunarios adquieren este derecho de acuerdo a un conjunto variado de criterios diferenciados de comunidad en comunidad, ligado a la edad, género, origen y estado civil de cada comunario, tema que veremos más adelante. Por su lado, aquellas personas que tienen derecho de

trabajar la tierra sin ser “poseedores” de terrenos y tiene el derecho de gozar de los servicios y recursos naturales que ofrece la comunidad, deben cumplir con un conjunto de obligaciones mínimas con la comunidad. Colocamos “poseedores” entre comillas, porque como describiremos más adelante, la comunidad le otorga a los comunarios el derecho de acceder, usufructuar y transferir este derecho a terceros, sin que exista el concepto de “propiedad”.

Las mínimas obligaciones que tiene que cumplir cada familia dentro de la comunidad, es la de participar en las actividades colectivas como las faenas y las asambleas o reuniones, realizar el pago de los impuestos y aportes para las actividades comunales. Por su lado, aquellos que tienen derecho de acceso, usufructo y transferencia de la tierra, tienen también la obligación de pagar la contribución territorial y ejercer al menos uno de los varios cargos de base de autoridades presentados en el punto anterior.

Las *faenas* constituyen el conjunto de actividades en las que se realiza la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras sociales y productivas presentes en el territorio comunal. Un representante de cada familia tiene la obligación participar en el mantenimiento de los caminos, las murallas y los cercos, la escuela y la capilla, así como también en la limpieza de las cañerías de agua potable, del sistema de riego, las calles, *vigiñas* y pozos presentes en la comunidad. Igualmente, tiene la obligación de participar en las asambleas, que constituyen el espacio para informar, consultar y tomar decisiones sobre la vida comunal. En estas reuniones se informan las actividades que realiza el municipio, se toman decisiones sobre el valor de los aportes comunales, la organización de las actividades colectivas, los proyectos, la participación en marcha, fiestas y el cobro de los impuestos, entre otros. Su frecuencia depende de las necesidades del corregidor, pero se pueden identificar las asambleas *ordinarias* de carácter mensual, *extraordinarias* de carácter urgente y anuales una vez al año. Esta última es aquella que generalmente convoca a todos los miembros sean permanentes o migrantes una vez al año, en que se toman decisiones que atañen a todos los miembros. En cuanto al pago de los impuestos, cada familia debe pagar el servicio de la electricidad de los espacios comunes y de sus viviendas cuando el servicio es suministrado por una planta eléctrica. Igualmente, deben contribuir al pago del derecho de uso de agua para el consumo doméstico y el impuesto por posesión de ciertos bienes. Finalmente, las familias de acuerdo a sus posibilidades, tienen la obligación de realizar aportes para el desarrollo de eventos deportivos, de la escuela y la compra de materiales de construcción, en el caso de que el proyecto no sea encarado por el municipio y organismos de cooperación internacional. Cuando la comunidad es invitada a un evento, huelga o marcha, todos los comunarios deben aportar para la alimentación y alojamiento del representante de la comunidad que asiste. Cuando un proyecto de infraestructura es financiado por el municipio u otro organismo de desarrollo, los comunarios generalmente aportan con mano de obra, mientras que sea una iniciativa que contribuya al desarrollo de la comunidad.

Por su lado, el pago anual de la contribución territorial se convierte en el impuesto simbólico de los que tienen derecho de acceso y transferencia de la tierra, heredado del pago de tributo⁷³ originado desde la Colonia. Esta contribución territorial se pagaba al Tesoro Departamental anteriormente, sin embargo, desde 1996 (aparición de la ley INRA) dejó de

⁷³ Las comunidades andinas tributaban en dinero y trabajo en las minas, haciendas, obrajes y como arrieros (Laguna, 2011)

pagársele el impuesto al Estado y se ha mantenido entre los contribuyentes con el fin de generarle algunos ingresos a la comunidad y a su vez controlar el número de personas que tienen el derecho de acceso y uso de la tierra. En Jirira por ejemplo el valor de la contribución territorial es de 20 bolivianos (2.5 US\$/año), mientras que en Palaya es de 10 bolivianos (1.25 US\$/año), en Mañica es de 15 boliviano (1.25 US\$/año) y en Copacabana de 5 bolivianos (0.6 US\$/año). Aunque el valor es simbólico, establece las personas que tienen derecho de acceso a la tierra y deben cumplir con las obligaciones.

El corregidor mantiene generalmente un registro de las personas que participan en las actividades (faenas, reuniones), de quiénes son contribuyentes y deben pagar la contribución territorial y de quiénes pagaron los impuestos. En Copacabana por ejemplo, cada familia debe prestarle 15 días de trabajo al año a la comunidad, si no cumple con el mínimo de días debe pagar su ausencia en dinero con el valor de un jornal de 30 bs/día (3.75US\$/día). En efecto, la sanción por no participar en las actividades es variable y flexible según las posibilidades y razones de cada familia. En Palaya, Mañica y Jirira no se sanciona a quiénes residen por fuera de la comunidad y que no pueden asistir a las reuniones ordinarias y extraordinarias o participar en las actividades comunales. Esto ocurre principalmente porque algunas actividades se deciden en el “momento” de una reunión, por lo que hay flexibilidad ante la ausencia de todos los miembros de una familia. Sin embargo, bajo una forma de reciprocidad institucionalizada por medio del nombramiento de padrinos o pasantes, algunos comunarios que no participan activamente en la vida comunal, saben que deben realizar más aportes que el resto de comunarios o asumir los costos de las fiestas religiosas o eventos más importantes.

En efecto, las fiestas son los espacios que permiten fortalecer y renovar las relaciones sociales entre todos los comunarios, sean migrantes o permanentes. De esta manera, mantenerlas y reproducirlas como es una obligación del corregidor, igualmente es una obligación de los comunarios velar y asumir los costos de su realización. En primer lugar, hay fiestas obligatorias tales como la fiesta de cumpleaños de los hijos de los comunarios que viven de manera permanente en la comunidad. Este es el caso de Mañica, en dónde cada familia debe organizar la celebración de los 18 años de sus hijos de manera obligatoria, siendo voluntario para los migrantes. En segundo lugar, se presentan las actividades de carácter festivo-religioso que son asumidas económicamente por los *pasantes* de las fiestas. Los *pasantes* (*alférez*) son cargos establecidos con anticipación entre las familias en la reunión anual, de acuerdo a sus posibilidades económicas. En la reunión se decide quién puede aportar con qué, quién va a asumir qué y cuándo. En Mañica por ejemplo, los migrantes realizan más aportes que los permanentes. Para las fiestas éstos traen consigo petardos, fuegos artificiales y bienes de consumo que permiten acompañar el encuentro en la que se invita a todas las familias. Asimismo con anticipación, le solicitan a una familia que asuma los costos de la fiesta como padrinos, proposición que generalmente no pueden rechazar. Igual sucede en Palaya o Jirira, en dónde el pasante de la fiesta se convierte en un cargo que se debe asumir como cualquier otro cargo administrativo, aún si el costo es elevado; especialmente para la fiesta patronal de la comunidad y la gran fiesta anual a nivel de la marka (especialmente en Salinas G.M. y Llica). En esta celebración, cada comunidad debe pasar la fiesta de forma rotativa entre todas las comunidades que pertenecen a cada ayllu. A cambio, las familias obtienen un prestigio frente a la comunidad, motivo por el que un pasante o padrino de fiesta debe prepararse con tiempo. En el caso de que una familia no pueda asumir, ésta puede juntarse con otras familias, o en algunos casos varias familias pueden ofrecerse de

manera voluntaria especificando el año en el que podrán cumplir. Si durante un año una familia no puede asumir la fiesta, las autoridades son las responsables de hacerlo pero el comunario tiene la obligación de pagar una sanción económica.

Derechos que adquieren los comunarios en la comunidad

Como vimos anteriormente, cumplir con un conjunto de obligaciones le permite a los comunarios acceder a un conjunto de derechos. Los principales derechos consisten en poder ejercer actividades económicas dentro de la comunidad, sean agropecuarias o no (artesanía, tiendita, hostales, préstamo de servicios...), como también poder acceder a los recursos naturales (leña, *yareta*, agua, plantas, piedras, entre otros) y productivos (zona de producción agrícola y zona de pastoreo). Asimismo, tienen derecho a beneficiarse de los servicios que ofrece la comunidad (educación, agua, salud, deporte), y los proporcionados por las instituciones públicas y privadas (capacitaciones y cursos). Por otro lado, pueden practicar libremente su religión, tener voz y voto en las reuniones, participar en las asociaciones y clubes, así como también construir su vivienda en el lugar asignado por la comunidad y la familia en el pueblo de la comunidad. En las comunidades en las que hay presencia de *estancias*, todo comunario tiene derecho a solicitar un espacio para establecerse mientras sea aprobado por los comunarios y pueda compartir los *vegales* para los animales. Finalmente, todos tienen derecho a beneficiarse de la justicia ordinaria para la resolución de conflictos, en un país en donde la justicia comunitaria ha sido institucionalizada.

Los derechos para beneficiarse de todos los servicios y recursos que presta la comunidad, a excepción del derecho de acceso y transferencia de la tierra para el cultivo, es un derecho que tienen todos los comunarios migrantes o permanentes, mientras sean originarios de la comunidad o hijos nacidos de originarios de la comunidad. Igualmente, acceden a estos beneficios, de acuerdo a los usos y costumbres específicos a cada comunidad, todos los yernos, hijos de madres solteras no reconocidos por sus padres, pastores de otras comunidades, siempre y cuando vivan dentro de la comunidad y le presten un servicio. En efecto, todos los comunarios pueden acceder a los recursos naturales para un uso doméstico y que es exclusivo a todos los comunarios, como es el caso de las zonas de pastoreo, fuentes de agua y vegetación natural, así como también tienen el derecho de cultivar y usufructuar la tierra trabajada bajo diferentes modalidades de acceso, así no sea de su “pertenencia”.

Por otro lado, el derecho para acceder, usufructuar y transferir el derecho de uso de la tierra para la agricultura, es exclusivo a los llamados *contribuyentes*. Ser contribuyente es un derecho que se adquiere en cada comunidad de manera diferenciada. De manera general, reciben este derecho aquellos individuos hombres que han conformado una nueva familia, son mayores de edad (18 años) y originarios de la comunidad, o bien aquellos que han heredado por la vía patrilínea la contribución (el acceso a la tierra) de sus padres o algún familiar que no tiene descendencia. La mujer ha sido excluida de la transferencia de la tierra bajo los usos y costumbres de las comunidades, aún si en las leyes de la reforma agraria y la Constitución Política del Estado les ha concedido desde 1953 una igualdad de derechos. Sin embargo, estas normas se han modificado en los últimos años, como veremos más adelante, con el auge de la quinoa. En todo caso, si la regla general es la herencia de la contribución o la adquisición del derecho de ser contribuyente cuando se es hombre mayor de 18 años y que ha conformado una nueva familia, se observó una diferencia en la comunidad de Mañica. En Mañica, todos los comunarios incluyendo a las madres solteras y yernos que

viven de manera permanente en la comunidad, tienen acceso a sus propias tierras, aparte de las de sus padres (caso de la madre soltera) y esposas (caso del yerno). Los yernos que no viven en la comunidad, no tienen derechos. En la comunidad de Copacabana por ejemplo, tienen derecho a acceder a la tierra todas las familias constituidas con algún miembro de la familia originario de la comunidad, aquellos que heredaron la contribución de sus padres, las personas que han cumplido los 18 años y las mujeres solteras con hijos que no estudian. Por su lado, pierden el derecho en el momento en que dejan de producir. En Jirira por ejemplo, los yernos de la comunidad, pastores e hijos de madres solteras, no tienen derecho de acceder a las tierras de la comunidad sino a través de arreglos productivos, pero en general no son “poseedores” de las parcelas que cultivan.

Hasta ahora hemos evidenciado que únicamente algunos comunarios tienen las mismas obligaciones. Igualmente, que todos al cumplir con un mínimo de obligaciones tienen el derecho a trabajar la tierra, sea adquirido como un derecho de acceso por ser contribuyente, por ser miembro de una familia nuclear de un originario (yerno, hijastros...) o en algunos casos por prestarle servicios a la comunidad. Finalmente, adquirir el estatus de contribuyente o la posibilidad de adquirir el derecho de acceso, varía según los usos y costumbres de cada comunidad. Teniendo en cuenta que los agricultores tienen un derecho de uso buscaremos responder a las preguntas ¿de quién es la tierra y quién controla su uso? ¿Cómo se regulan y gestionan los recursos naturales y productivos? ¿Cómo pueden cultivar comunarios que no son contribuyentes? Si bien, estos temas se abordarán a lo largo del documento, especialmente en las transformaciones que trajo consigo la expansión del cultivo de quinua, describiremos a grandes rasgos el control de la tierra y su tenencia, como también las modalidades de acceso hoy en día.

3. El control, uso y tenencia de la tierra

La tenencia y control de la tierra en las comunidades nos permiten entender la manera en que los habitantes se relacionan entre sí, con su entorno y su comunidad; y la comunidad con el Estado. En la región como se nombró anteriormente, las comunidades no fueron afectadas por el régimen de hacienda y la Reforma Agraria desencadenada a partir de la Revolución Nacional (1952). En las comunidades de ex hacienda los ex colonos de las tierras altas y bajas, posteriormente a la expulsión de los terratenientes, recibieron títulos de propiedad individuales legitimando legalmente la tenencia a nivel familiar y comunal. Por su lado, las comunidades originarias de esta región quedaron al margen del proceso (Colque, 2008) y a partir de los años 50 comenzaron a recibir un título de propiedad a favor de la comunidad, en el que no se otorgaron títulos de propiedad individual, sino un título comunal llamado pro-indiviso (o co-propiedad).

Bajo esta perspectiva, el Estado garantiza la existencia de la propiedad comunal, y a través de la norma impuesta durante la Reforma Agraria *“la tierra es de quien la trabaja”*, reconoce el trabajo como la fuente básica para la adquisición de la tierra, garantizando la propiedad familiar presente en la tierra comunal (Colque, 2007). En 1996, con la promulgación de la ley INRA se inició el proceso de “saneamiento de tierras”⁷⁴ en Bolivia, que correspondería a

⁷⁴ El saneamiento de tierras es el procedimiento técnico jurídico destinado a la regularizar el derecho de propiedad agraria.

consolidar en la región a la titulación de las tierras comunitarias de origen⁷⁵ (TCO). Esto se realizó por la persistencia de la organización tradicional de los ayllus y comunidades originarias de Oruro y Potosí (Nor y Sur Lípez) (Albó *et al.*, 2009). La TCO aún si es un título colectivo, al igual que el título pro-indiviso, no atenta la tenencia de la tierra, ni el derecho de acceso a la tierra familiar, respetando los derechos preexistentes de acuerdo a las normas y costumbres de cada comunidad (art.3.III, Ley 1715).

Bajo este contexto, el control de la tierra explicita el componente político y de poder, en dónde la comunidad posee **un control político y exclusivo sobre los recursos que la constituyen, más no posee el control absoluto de propiedad**. Esto se presenta, dada su naturaleza frente a la Reforma Agraria que indica que la comunidad por naturaleza es inalienable y la tierra es de dominio originario de la Nación (Colque, 2007). Por otro lado, la comunidad posee un sistema de tenencia específica que regula el derecho de uso de la tierra y de sus recursos naturales, en una superposición entre lo individual y lo colectivo, así como en una superposición de derechos de uso sobre un mismo territorio en diferentes épocas del año. La tenencia de la tierra en el caso andino es considerada según Mayer (1989, 2004) como *“el conjunto de derechos y obligaciones que diferentes grupos y actores tienen sobre diversos privilegios que conciernen a la tierra”*. Bajo esta definición, su pregunta busca esclarecer *“quién tiene el derecho de usar qué partes de tierra para qué propósitos productivos específicos, antes que quién tiene derechos de propiedad sobre la tierra”*.

En efecto la tenencia de la tierra, tiene una relación con el derecho de uso, el cual dependiendo de la zona de producción⁷⁶ puede variar. De acuerdo al manejo de cada zona, la comunidad gestiona los recursos naturales que posee dentro de su territorio a través del control que ejerce sobre las familias. Igualmente, la comunidad le otorga a las unidades domésticas el derecho de acceso a parte de los recursos, el pleno derecho de usufructo de su trabajo (el producto), así como el derecho de transferir los derechos de uso a través de la herencia. Entendemos por acceso, la definición dada por Ribot *et al.* (2003) como *“la habilidad de beneficiarse (en nuestro caso) de los recursos naturales”*. Habilidad, dada la atención que se presta a las relaciones sociales que pueden permitirle o no a las personas, de beneficiarse de los recursos sin focalizarse en la relación de propiedad.

Regulación del derecho de acceso y uso de la tierra: el individuo y el colectivo

En todas las comunidades de la región, las zonas de pastoreo tienen una organización y administración colectiva, sean zonificadas dentro del sistema de *mantos*, o dentro de todo el territorio comunal. Por su lado, la gestión colectiva se realiza únicamente en las

⁷⁵ Las TCO son los espacios geográficos que constituyen el territorio de las comunidades indígenas y originarias. Estas son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivas e inembargables. Igualmente la TCO vincula el derecho a la posesión agraria con una función económica social y su tributación.

⁷⁶ Introducimos el concepto de zona de producción, el cual nos parece pertinente utilizar en las comunidades de esta región y ampliamente estudiado por Mayer y Fonseca (1974) en las comunidades andinas del Perú. La zona de producción está definida como *“un grupo específico de recursos manejados comunalmente, en el que se cultiva de manera particular”*, en el que se integran las infraestructuras, un sistema de racionar recursos (pastos naturales, agua de riego) y mecanismo para reglamentar el uso de estos recursos (Mayer, 1974; 1989; 2004).

comunidades que tienen presencia de *mantos*, como es el caso de Jirira y Palaya; mientras que en Mañica y Copacabana cada comunarios contribuyente gestiona sus parcelas libremente mientras estén puestas en cultivo, las cuales durante los descansos pasan de nuevo al control comunal.

Un *manto* es una agrupación de parcelas contiguas de uso y usufructo familiar/individual, que se localiza en una zona de producción. Las familias tienen derecho de utilizar sus parcelas en el *manto* que será puesto en cultivo, mientras que el/los *manto(s)* en descanso es/son utilizado(s) como zona de pastoreo por todos los miembros de la comunidad. De esta manera los *mantos* son los espacios de gestión colectiva de los usos del suelo, controlado por la comunidad, en el que la unidad doméstica tiene la decisión individual de cultivar o no las parcelas presentes dentro del *manto*. Su existencia como sus variaciones (en reglas de uso, en número) son explicados a profundidad por Morlon (1992) en los Andes Centrales, a través de varios casos estudiados por Mayer, Golte, De la Cadena (1989) en el altiplano peruano. Los *mantos* están generalmente delimitados y protegidos con cercos de alambre de púas o murallas de piedra. Los habitantes explican su presencia desde el origen de sus “abuelos”, como un medio de organización del territorio. Principalmente como un espacio que les permite separar la zona de pastoreo colectivo de la zona de cultivo. Esto se realiza con el fin de disminuir los daños que puede producir el ganado en las parcelas, evitando conflictos, como también, en la reducción del tiempo que cada familia debe invertir en el cuidado de las tropas. Finalmente, el *manto* al agrupar las parcelas que van a ser cultivadas en un mismo sector, facilita el trabajo colectivo en un mismo lugar.

Dadas las condiciones climáticas de la región, la presencia de *mantos* en algunas comunidades puede explicarse como una adaptación organizacional para gestionar la agricultura y la ganadería. En efecto, todos están obligados por el clima a realizar más o menos la misma cosa en el mismo tiempo, bajo una normatividad colectiva (Morlon, 1992). Otra de las funciones de los *mantos* citados en la literatura, es el de permitir la rotación y descanso de los suelos para la recuperación de la fertilidad. Entre mayor es el número de *mantos*, mayor es el número de años de descanso de las parcelas presentes en cada *manto*, debido a que de manera rotativa cada *manto* estará bajo cultivo y las demás en descanso. No obstante, en Palaya y Jirira el descanso colectivo de la tierra se limita únicamente a 1 año, dada la presencia de dos mantos, por lo que su función se restringe principalmente a la acumulación de agua en el suelo y no necesariamente a la recuperación de la fertilidad de los suelos por la reconstitución de la vegetación natural. Bajo este panorama es pertinente resaltar que el *manto* puede convertirse bajo una agricultura extensiva de monocultivo, en un *manto* de erosión. Esto sucede por la presencia de parcelas contiguas que no poseen vegetación, que durante el año en que el manto se encuentra en descanso, expone a los suelos a los fuertes vientos haciéndolos vulnerables a la erosión eólica (Joffre R. com. pers).

Dentro de los *mantos* se agrupan las parcelas de varias unidades domésticas, que poseen un sistema individual/familiar que tiene el derecho de acceso, uso agrícola, usufructo y transferencia del derecho de las parcelas, procesos que generalmente debe controlar la comunidad. La comunidad, a través de las autoridades comunales deciden qué *manto* será puesto en producción, como igualmente determina en algunas ocasiones la fecha de inicio de las labores culturales. En aquellas comunidades en las que no hay presencia del sistema de *mantos*, las unidades domésticas poseen igualmente el derecho de acceso a la tierra y usufructo de su trabajo en las parcelas localizadas en diferentes sectores de la comunidad,

bajo el control comunal. El uso de leñares, agua para consumo, riego y ganadería sobre las zonas con vegetación natural o parcelas en descanso, es de derecho colectivo.

En la **tabla 20** se resume los tipos de derecho, de uso, y el titular de los derechos identificados en las comunidades, de acuerdo a la presencia de los recursos productivos y naturales. Sin embargo, aunque los derechos de uso parecieran estáticos en las zonas de producción, estas condiciones pueden variar a través de la presión política y las asambleas comunales que permiten modificarlas y adaptarlas para dar el surgimiento a nuevas formas de tenencia, fenómeno observado por Mayer (1974) en las comunidades de los Andes peruanos. Con relación a las tierras abandonadas o sin un sucesor, la comunidad tiene el pleno derecho de disposición, en el que puede recuperar y posteriormente repartir o reasignar las parcelas abandonadas a las familias que lo requieren. De esta manera, la comunidad puede redistribuir tierras comunales y tiene la obligación de proteger el derecho familiar de uso y tenencia inamovible de las parcelas, presentes en las tierras comunales; reconociendo la transferencia familiar de los derechos (Colque, 2007). Sin embargo, como vimos anteriormente, la comunidad les exige a las familias contribuyentes el cumplimiento de cargos, a cambio de asegurarles la propiedad familiar frente al Estado, los ayllus y las comunidades vecinas.

Se identificaron en total 5 tipos de derechos vinculados a diferentes tipos de uso, localización de los recursos y el titular del derecho. El derecho de control y regulación, así como de disposición, está a cargo de la organización comunal mediante las autoridades comunales quienes deciden, cuando hay presencia de *mantos*, de los usos (agrícola o pecuario) del conjunto de las parcelas, así como también el futuro de las parcelas abandonadas o sin sucesor localizadas en las zonas de producción agrícola localizadas en la montaña o en las planicies. Cuando un agricultor fallece o desaparece sin dejar un titular del derecho de acceso y uso de su parcela, la comunidad puede decidir sobre esa parcela luego de un tiempo determinado. En algunas comunidades de la región, algunos productores indicaron que la comunidad le da un plazo de 10 años a la persona para exigir su derecho, en el caso de no aparecer pierde el derecho. Por su lado, el derecho de uso agrícola lo tienen las familias contribuyentes para el establecimiento de todos los cultivos (quinua, papa, hortalizas) localizados en las zonas de producción. El derecho de transferencia, que veremos en la siguiente sección, lo tienen las familias contribuyentes en sus parcelas de uso agrícola localizadas en las zonas de producción, ya sea en *mantos* o dispersadas en toda la comunidad. Finalmente, todos los individuos, familias y grupos que pertenecen a la comunidad, tienen derecho de aprovechamiento de los recursos naturales, tales como los pastos, las zonas con presencia de vegetación nativa para el pastoreo y la extracción de leña, de agua para riego y para uso animal en las *vigiñas* y lagos.

Tabla 20. Diferentes tipos de derecho de acceso y uso de los recursos naturales y sus características. Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Tipo de derecho	Tipo de uso	Localización	Titular del derecho
Derecho de control y regulación	<i>Manto</i> para el uso agrícola y pecuario Recursos presentes en la comunidad	En el sector establecido por la comunidad	La comunidad a través de las autoridades comunales
Derecho de disposición	Parcelas abandonadas o sin sucesor	Parcelas en las zonas de producción agrícola	La comunidad a través de las autoridades comunales
Derecho de uso agrícola	Cultivo de quinua	Parcelas en las zonas de producción agrícola y dentro de los <i>mantos</i> (si presencia)	Familia/individuo*
	Cultivo de hortalizas	En terrazas, cerca a vegales	Familia/individuo
	Cultivo de papa	Parcelas en el cerro	Familia/individuo*
Derecho de transferencia a descendientes	Parcelas de uso agrícola	Parcelas en las zonas de producción agrícola	Familia/individuo*
Derecho de aprovechamiento de los recursos naturales	Barrera contra viento en vegetación natural	Alrededor de las parcelas de quinua	Familia/individuo
	Pastoreo	Vegetación natural, parcelas de cultivo en descanso	Colectivo con acceso temporal (parcelas cultivadas)
	Leña para uso doméstico	Vegetación natural	Colectivo
	Medicinas natural para uso doméstico	Vegetación natural	Colectivo
	Agua de uso doméstico y riego	Lagos, ríos, tanques	Colectivo
	Agua para uso animal	<i>Vigñias</i> , lagos	Colectivo

Colectivo=todos los miembros de la comunidad, sean permanentes o migrantes, comunarios y comunarios contribuyentes

*exclusivo a los que tienen derecho de acceso a la tierra

Como vimos anteriormente, todos los comunarios pueden usufructuar el producto de las parcelas puestas en cultivo, en parcelas con derecho de acceso de los contribuyentes o por diferentes tipos de arreglos productivos. Para responder a la pregunta de cómo se accede a la tierra, siendo contribuyente o no, introduciremos los conceptos de *acceso directo a la tierra* (derecho de uso directo) y *las indirectas* (derecho a ceder temporalmente el uso a terceros) (Mayer, 2004). Las formas de acceso directo son aquellas que se obtienen a través de la transmisión del derecho de tenencia de la tierra agrícola por la herencia familiar, la repartición de tierras comunales por el derecho de disposición de la comunidad, la apropiación individual sobre tierras vírgenes y la compra-venta. Por su lado las indirectas, se refieren a aquellas en las que se transmite el derecho de uso por un periodo establecido a terceras personas, en dónde se prioriza la libertad que posee cada familia sobre la disposición de su recurso tierra. Éstas se realizan a través de arreglos o contratos agrarios, en el que los “dueños” de la parcela a través de relaciones de *al partir*, alquiler, préstamo y encargo dan sus tierras a terceros para el uso agrícola a cambio de una retribución monetaria, en producto, o un servicio (tractor, mano de obra, cuidado de la parcela). En la **tabla 21** se presenta la síntesis de los tipos de modalidades de acceso, así como aquellas que son exclusivas a algunas comunidades y las que están presentes en todas las comunidades dentro de las que AVSF intervino mediante el apoyo a la construcción de normas comunales y las 4 comunidades de estudio.

Derecho de transferencia directo de uso de la tierra

La herencia del derecho de uso de la tierra no está escrita bajo una fórmula fija, sino por el contrario ha evolucionado dependiendo de las necesidades del momento. La transferencia comúnmente se realiza en la filiación de padre a hijo (patrilineal). Esta transferencia de tierra puede darse en vida (hijos heredan el derecho a usufructo al conformar una nueva unidad doméstica) o cuando los padres han muerto y los hijos realizan acuerdos para repartirse la tierra (la contribución del padre se divide entre los hijos según acuerdos o pasa a un solo hijo). Bajo este tipo de herencia patrilineal es posible identificar: a) la herencia univaronil (un solo hijo hereda la contribución del padre y este la reparte entre sus hermanos) b) la herencia desigual entre hermanos o, c) la herencia igual entre hermanos. En la herencia univaronil, generalmente el hijo menor que se queda y cuida a los padres hasta su muerte, es aquel que se queda con la contribución, las tierras y la vivienda construida y será aquel que deberá prestar los cargos. En el caso de las mujeres los derechos son variables de acuerdo a la comunidad. Éstas pueden obtener el derecho a acceder a la tierra, bajo situaciones excepcionales (hija única, hermanos en migración permanente, madre soltera), más no podrán transmitirla a sus hijos. Los derechos de la mujer en el acceso a la tierra se relacionan con las reglas matrimoniales y la residencia. Anteriormente si una pareja perteneciente a una misma comunidad se casaba, estos tendrían una única contribución sobre la tierra repartida o heredada (tierra del marido), para evitar el minifundio. Por su lado si la mujer se casaba con un hombre perteneciente a otra comunidad, lo cual era común, ésta debía abandonar la suya para residir en la comunidad de su marido, sin heredar tierra alguna sobre su comunidad de origen. En la actualidad las reglas se han ido modificando, en dónde las mujeres han ido adquiriendo mayores derechos, homológamente al de los hombres, por lo que heredan pedazos como parte simbólica, para la producción de autoconsumo o bien como

una respuesta a la igualdad de género. Finalmente siempre hay excepciones, por lo que un hombre puede renunciar a sus derechos en su comunidad y acceder a las tierras de su mujer en su comunidad. Una mujer viuda puede acceder a la tierra de su marido fallecido y transmitir la tierra a sus hijos o hijas, estipulado desde la reforma agraria del 53. En todo caso, la modalidad de transferencia hereditaria depende en parte: a) de la cantidad de tierra que dispone la familia, b) la situación de minifundio de las parcelas familiares, c) una respuesta a las estrategias de vida de los miembros de la familia (migraciones o permanencias).

La apropiación individual (posesión) por inversión laboral sobre tierras vírgenes (o en *poromas*), es una modalidad de acceso directo a la tierra, en un acto en el que se abren nuevos espacios para cultivar en áreas que tenían un título de uso colectivo (como las zonas de pastoreo). Generalmente esta forma de acceso se realiza sin el aval de la comunidad, siendo una fuente de conflictos entre sus miembros, que veremos más adelante en el estudio de caso de las comunidades. En efecto el acto de trabajar establece derechos sobre la tierra, en dónde *“el terreno ocupado depende del esfuerzo y la voluntad de los individuos para acapararlo y no de una asignación de las autoridades comunales con base a las necesidades”* (Spedding *et al.*, 2008). En todo caso, el individuo que habilita estos espacios para el cultivo, adquiere el derecho a uso agrícola por lo que está obligado a cumplir con las obligaciones comunales.

La compra venta de la tierra (derechos de enajenación). La compra venta es permitida y restringida en algunas comunidades. De manera general la transferencia de una parcela de tierra familiar, no puede ser transferida bajo título de dominio, pero puede ser vendida a otro miembro de la comunidad que tenga derechos de uso de la tierra. Su venta está completamente prohibida a los foráneos. Esta se ofrece a los parientes más cercanos, los compadres, como a otros miembros de la comunidad. Según Albó (en Barragán, 2007) la compra venta de la tierra, con o sin documentos, se convierte en un elemento indispensable para ajustar los terrenos disponibles a las variaciones demográficas entre familias. Este tipo de modalidad se observa principalmente en Palaya.

La repartición de tierras comunales (dotación). En la región, se han identificado dos formas de repartición de la tierra realizada por la instancia comunal. La primera ha sido una modalidad tradicional de acceso a la tierra, en la que se realiza una distribución de la tierra en función de la fuerza de trabajo familiar y la disponibilidad de tierras de la comunidad. Bajo esta modalidad, el derecho de uso de las parcelas no es permanente con el fin de que todas las familias puedan acceder a la tierra. La segunda se realiza sobre espacios de uso colectivo permanentes (*tholares*) según las necesidades de la comunidad. Por ejemplo, una distribución a las nuevas familias constituidas⁷⁷. En la actualidad, la comunidad no tiene el derecho de quitarle tierras a una familia para redistribuirlas a otros, porque su obligación es proteger el derecho familiar de uso y tenencia inamovible de las parcelas. En efecto como indica Barragán (2007), la comunidad no tiene la capacidad de redistribuir tierras y prohibir la concentración o el acceso inequitativo, aún si se presentan inequidades en la tenencia de la tierra (Colque, 2007), permitiéndonos evidenciar que las diferencias y las desigualdades, cuando no son fuente de disputa, son aceptadas dentro de las comunidades. La repartición

⁷⁷ El artículo 19 de la Ley Agraria Fundamental, indica que “Las comunidades originarias y reconstituidas tienen el derecho prioritario de ampliar la extensión de sus tierras, conforme al aumento de sus miembros, la disponibilidad de aquellas y los requerimientos productivos.”

de la tierra pudo ser observada principalmente en Palaya, como en todas las comunidades en dónde tradicionalmente hubo cultivo de quinua y papa en el cerro.

Derecho a ceder temporalmente el uso de la tierra a terceros

A través de los arreglos agrarios, aquel que controla el derecho de acceso a sus parcelas agrícolas tiene la posibilidad de delegar temporalmente el derecho de uso de la tierra de una o varias de sus parcelas, a un tercero bajo reglas predefinidas, mientras sea un miembro de la comunidad. Estos arreglos se consideran “agrarios” y no únicamente de “tenencia”, debido a que no se reducen únicamente al factor “tierra”, sino introduce dimensiones como el acceso a la tecnología, la seguridad y el trabajo, entre otros (Colin, 2003). Por medio de cualquier tipo de arreglo o contrato el “dueño” de los terrenos siempre podrá beneficiarse de un ingreso sea en producto o en dinero, que puede variar entre 15% y 50% de la producción, a servicios (labranza de la tierra, apertura de una parcela en poroma) y/o, bien de una función social (“*la tierra es del que la trabaja*”). Los motivos por los cuales un contribuyente puede delegar el derecho de uso de sus tierras a un tercero se pueden dar por: a) la puesta en valor de la tierra para no perder los derechos, en el caso de un migrante que no puede regresar a la comunidad, bajo acuerdos con familiares, compadres o vecinos para cumplir con la función social de sus tierras, b) la puesta en valor de la tierra para evitar que sus parcelas sean invadidas por otras personas, a través de terceros c) “ayudar” a un familiar o compadre que no tiene acceso suficiente a la tierra a cambio de una cantidad de dinero o producto fruto de su trabajo, o una ayuda sin retribución, d) los bajos costos de transacción a cambio de un servicio especializado o una baja participación en las labores culturales (Fundación Tierra, 2006) y, e) la repartición de los riesgos bajo condiciones climáticas riesgosas y poca experiencia en el cultivo. Los contratos según Lavigne Delville *et al.* (2003) se basan en la extensión de los derechos concedidos (naturaleza, duración, renovación), los aportes respectivos en el proceso de producción (quién aporta la mano de obra, insumos), la repartición de las responsabilidades, las formas de remuneración, el procedimiento del contrato (oral, escrito) y el dispositivo del control del compromiso (repartición en la parcela, visita a la parcela).

Al partir, a medias o al partido es una forma de delegarle tierras a una persona, a cambio de producto durante el periodo de un ciclo agrícola. De forma genérica este se define como “*todo arreglo agrario que conduce a la repartición de la producción entre el propietario de la tierra y aquel que la gestiona*” (Colin, 2003). En la región los tratos son variables y dependen de las familias, como de los factores de producción de cada una. Sin embargo en las comunidades se pudo observar que todos los que tienen derecho de acceso, igualmente tienen derecho de entregarle sus parcelas *al partir* a todos los que lo requieren.

El **alquiler** de la tierra es una modalidad en la que una familia le presta durante un ciclo agrícola, una parcela a un productor a cambio de trabajo o dinero según el contrato acordado. Bajo esta modalidad la gestión individual y los factores de producción (a excepción de la tierra) son cubiertos por el agricultor que alquila la tierra. Por ejemplo a cambio de trabajo, el “dueño” de la parcela tendrá una parcela *destholada* y el tractorista tendrá acceso a la tierra y al usufructo de su trabajo, durante un periodo establecido, posterior al *desthole* de la parcela. Por otro lado, está el caso de Jirira en el que, se arriendan terrenos por una cantidad de dinero establecida ante la ausencia del “dueño” de la parcela. Sin embargo, en la región algunos productores llaman alquiler de la tierra, cuando realizan

contratos a cambio de producto. Esto para nosotros será considerado una relación de *al partir* en el que hay repartición de la producción, o bien transferencia de derechos por un periodo establecido a cambio de un servicio como el *desthole*.

El **préstamo** de la tierra es una modalidad de préstamo intrafamiliar o en algunos casos bajo el control comunal. Bajo esta modalidad la familia le presta parcelas a un familiar o compadre durante un tiempo. Por ejemplo cuando un hijo espera la herencia de la tierra, las mujeres solteras que no acceden a tierra o a aquellos que la necesitan por razones económicas. Este se realiza bajo un acuerdo de un tiempo determinado o indeterminado, en el que el agricultor tiene derecho a acceder a la tierra, como al usufructo de su trabajo, recibiendo la ayuda de sus familiares. Cuando se realiza bajo el control comunal, en Mañica por ejemplo cuando un comunario no tiene tierra, pero accede al derecho, tiene el derecho de “prestarse” la tierra de un migrante que no la cultiva con la autorización de la comunidad.

El **encargo** es una modalidad que le permite a un migrante cederle temporalmente el uso de parcelas a terceros, especialmente a los familiares permanentes (Mayer, 2004). Esta modalidad la utilizan las familias en el momento en que ocurren eventualidades en las que no pueden cultivar durante un periodo de tiempo y deben generalmente migrar por fuera de la comunidad. Bajo esta situación y con el fin de no perder sus terrenos y sus derechos, el “dueño” de la parcela le solicita a un tercero, generalmente a sus parientes o compadres, de cuidar las parcelas a cambio de producto o de avisarle que debe retornar para realizar las labores productivas más importantes.

Con base en la **tabla 21** es posible observar que los dos tipos de acceso comunes a todas las comunidades, son las relaciones de *al partir* y la herencia, dos tipos de modalidades de acceso que le permiten a los que no tienen derecho de acceso, de utilizar los recursos productivos y a quienes tienen derecho de transferirlos a sus herederos de manera diferenciada (patrilineal, igualitario entre hombres y hombres y mujeres, mujeres cuando no hay varones e hijos de migrantes). Por su lado, el resto de tipos de acceso directo y de transferencia a terceros, es exclusivo a varias de las comunidades. En las comunidades estudiadas profundizaremos sobre estos puntos, durante la descripción de la evolución de las formas de tenencia de la tierra y los derechos de uso en el tiempo.

Tabla 21. Tipos de derechos que adquieren los comunarios contribuyentes según la modalidad de acceso a la tierra. Fuente: elaboración propia basada en el análisis de contenido de 27 normas comunales de AVSF y el trabajo de campo (entrevistas, talleres DRP)

Tipo de acceso	Derechos	Características
Herencia	Común a todas las comunidades: Derecho a nombrar un heredero libremente bajo ciertos criterios Exclusivos a algunas comunidades: Si no hay heredero de primera o segunda generación la comunidad se hará cargo de sus tierras para entregarles la contribución a familias que las necesiten	Criterios de nombramiento de heredero de la contribución diferenciado en cada comunidad: Hijos varones únicamente (hijo menor principalmente) Acceso igualitario entre varones Acceso igualitario entre hijos varones y mujeres Cuando no tiene heredero a la persona que desee sea o no de la comunidad Hijas unigénitas cuando no hay varones Se pueden nombrar a los hijos de migrantes que no viven dentro de la comunidad
Apropiación e invasión de linderos	Exclusivos a algunas comunidades Los contribuyentes tienen derecho a cultivar los terrenos apropiados	
Compra	Exclusivos a algunas comunidades: Adquisición de terrenos mediante la compra entre comunarios originarios (residentes o migrantes) que tengan derecho a acceder a la tierra	El valor A través de la valoración de los trabajos incorporados en los terrenos
Repartición o redistribución	Exclusivos a algunas comunidades: Derecho a la repartición de las tierras vírgenes para evitar la disconformidad de los comunarios originarios de la comunidad, contribuyentes y nuevos contribuyentes	Dependiendo de la comunidad, se puede realizar la distribución sobre las zonas de <i>tholares</i> o terrenos abandonados, de acuerdo a la actividad económica (principal o complementaria) de la familia.
Relaciones de <i>al partir</i>	Común a todas las comunidades: Los comunarios tienen derecho a entregar sus tierras <i>al partir</i> a la persona que deseen libremente Exclusivos a algunas comunidades: Los comunarios tienen derecho a trabajar <i>al partir</i> únicamente con personas de la comunidad	En algunas comunidades prohíben las relaciones de <i>al partir</i> con personas foráneas con el fin de darle trabajo y tierras a las personas de la comunidad
Alquiler	Exclusivos a algunas comunidades: Los contribuyentes tienen derecho a alquilar su tierra por un periodo de tiempo establecido bajo un contrato.	El contribuyente alquila la tierra por un periodo de tiempo, a cambio de un servicio de maquinaria para la apertura de nuevas tierras. El dueño de la maquinaria obtiene el usufructo de la parcela durante el periodo establecido en el contrato, dejándole al contribuyente la apertura de la nueva tierra. En algunos casos se alquila o arrienda a cambio de dinero
Préstamo y encargo	Exclusivo a algunas comunidades: La instancia comunal le presta tierras de los que no la cultivan, a alguien que no tiene tierras y tiene el derecho a acceder Bajo acuerdos intrafamiliares	Bajo acuerdos intrafamiliares los contribuyentes pueden prestarle tierras a sus hijos en espera de la herencia, las mujeres que no tienen derecho de acceso (hijas, mamás solteras o casadas), o como ayuda a un familiar Bajo el encargo, un familiar le puede solicitar a otra persona (familiar, compadre) el cuidado de su parcela durante su ausencia prolongada para no perder sus derechos

Así como el acceso a la tierra evidencia un dualismo entre individuo y el colectivo, igualmente se presenta una superposición de derechos de uso sobre un mismo territorio en diferentes épocas del año. En la **tabla 22** se resume, con base a la categorización construida por Le Roy *et al.* (1996) y Schlager y Ostrom (1992) e inspirados en el trabajo de Aubron (2006), el control que los sujetos ejercen sobre los recursos presentes en el territorio comunal y su relación con el tipo de derechos que adquieren los diferentes miembros o grupos de la comunidad en diferentes periodos de tiempo. Para Schlager y Ostrom (1992) es propietario aquel que reúne el conjunto de derechos en los modos de apropiación de los recursos, es decir, el derecho de uso, acceso, gestión, exclusión y enajenación. Como vimos anteriormente, la comunidad tiene el control sobre los recursos de manera exclusiva pero no absoluta dado que no puede vender o hipotecar sus tierras, así como le otorga a los miembros con derechos, el derecho de usufructo y transferencia de las tierras a las que tienen derecho de acceder. Sin embargo, en las comunidades estudiadas, los comunarios se consideran propietarios de las tierras o “dueños”, aún si no poseen como en el caso de Mañica, Jirira, Copacabana y Palaya un título de propiedad vigente y legal.

En la tabla podemos observar diferentes tipos de apropiación de los recursos a través de los tipos de dominio que tienen los sujetos sobre éstos. El derecho de acceso y de paso (tránsito), les permite a los individuos entrar en el espacio delimitado, caso generalizado en todas las comunidades porque todos los individuos que ingresan en la comunidad, sean miembros o no, tienen el derecho de transitar por la comunidad a través de los caminos que atraviesan los sectores de cultivo, *mantos*, parcelas, zonas de pastoreo y que se convierten en los medios de comunicación terrestre entre las comunidades. Por su lado, el derecho de acceso y extracción, les otorga a los individuos el derecho de recolectar los productos de un recurso en particular tal como la leña, el agua y el alimento de los ganados en las zonas de pastoreo colectivas. Este derecho lo adquieren principalmente los cultivadores de hortalizas que acceden al agua de riego, así como los ganaderos que pueden utilizar las zonas de pastoreo como los *bofedales*, pastos nativos, diferentes estructuras de comunidades vegetales y los bebederos de los animales o *vigiñas*. Por otro lado, el derecho de acceso, extracción y gestión, se refiere al derecho de gestionar y regular los parámetros internos de uso o de transformación del recurso, en dónde las personas que no tienen derecho de acceso a las tierras (no contribuyentes, madres solteras, jóvenes solteros o hasta personas ajenas a la región) pueden usufructuar la quinua de las parcelas mediante arreglos de “*al partir*” o alquiler, es decir, a través de las parcelas cedidas por contribuyentes que son “dueños” de las tierras. Igualmente, los criadores de ganado y las familias nucleares (contribuyentes o no), tienen derecho sobre las zonas de pastoreo de los animales. Por su lado, el derecho de exclusión, es el derecho de decidir quién tiene el derecho de compartir los derechos y cómo los derechos pueden obtenerse, perderse o transferirse. En este derecho, toda la comunidad y sus miembros, a excepción de las personas sin vínculo parental o acceso a la tierra, tienen derechos de exclusión de los recursos. La comunidad tiene derecho exclusivo sobre todas las tierras y recursos presentes en su territorio como lo vimos anteriormente, mientras que los cultivadores lo tienen sobre sus parcelas de cultivo de quinua, papa y hortalizas; los criadores de ganado sobre las estancias para el pastoreo (caso de Copacabana y Mañica); las familias nucleares contribuyentes sobre las parcelas que han apropiado por *poseo* únicamente, las que tienen en cultivo y les pertenecen; y todas las familias nucleares a pastear sus ganados en sus estancias. Finalmente, el derecho de enajenación, es el derecho de

vender o alquilar los derechos. La **tabla 22** nos permite observar que los cultivadores, así como todas las familias contribuyentes de la comunidad, tienen un dominio absoluto sobre las parcelas cultivadas y cultivables, que no tiene la organización comunal en sí misma, y como veremos más adelante, es un resultado del auge de la quinua. La comunidad no tiene el derecho de enajenación, pero sí lo tienen los productores de quinua y todas las familias que son contribuyentes que acceden a las parcelas de quinua entre los miembros de la comunidad. Por otro lado, se observa que principalmente las familias contribuyentes, así como los cultivadores, tienen un dominio de tenencia mayor que los criadores de ganado o aquellos comunarios que no son contribuyentes o no pertenecen a la comunidad. Hoy en día los cultivadores de quinua tienen una superposición de derechos que les otorga el estatus de ser dueños de sus tierras, dentro de las que pueden establecer todas las acciones que desea desarrollar sobre ellas, a excepción y en el caso de las comunidades donde hay presencia de *mantos*, de los descansos obligatorios de las parcelas.

Autores como Malengreau (1974), consideran que la tierra es el objeto que les permite a los productores adquirir un poder individual frente a la comunidad. En efecto, aún si existe un control comunal en el acceso y un dominio exclusivo sobre las parcelas, la unidad doméstica en general, posee un conjunto de derechos individuales sobre el proceso productivo. Esta puede decidir la cantidad de tierra que va a cultivar (de las que accede, como las que puede acceder a través de arreglos con otros productores); como la tecnología que utilizará, las prácticas, los insumos y la mano de obra, haciendo alusión a la “agencia humana” dónde los agricultores frente a la comunidad, tienen la posibilidad de establecer sus métodos de trabajo, haciendo un uso de las reglas y de los recursos que dispone la comunidad. Sin embargo, como la tierra le atribuye un poder individual a la familia, en algunos casos puede convertirse en un objeto que le permite al individuo de insertarse en un mundo orientado hacia el beneficio individual, que tiende a ser acumulativo y por ende en un medio de producción (*Ibid.*). En efecto la tierra, además de ser un objeto de derechos, se convierte junto con el capital y el trabajo, en un medio de producción que le permite generar ingresos económicos al agricultor y como vimos en el capítulo 5, importantes utilidades económicas con relación a la superficie de cultivo.

Tabla 22. Dominio de la tenencia de la tierra en las comunidades de estudio. Fuente: elaboración propia con base a Le Roy *et al.* (1996) y Schlager y Ostrom (1992).

Modos de apropiación Modos de co-gestión	Derecho de acceso, derecho de extracción Dominio prioritario	Derecho de gestión Dominio especializado	Derecho de exclusión Dominio exclusivo	Derecho de enajenación Dominio absoluto
Comunidad	-	-	Todas las tierras de la comunidad	-
Personas sin vínculo parental o derecho de acceso a la tierra (yernos, mujeres solteras, jóvenes solteros, extranjeros)	-	Parcelas de quinua mediante los arreglos de « <i>al partir</i> », « arriendo » cedidos por un comunario permanente o migrante	-	-
Criadores de ganado	Parcelas en descanso, pastos nativos, <i>bofedales</i> , <i>tholares</i> , lagunas	Parcelas en descanso, pastos nativos, <i>bofedales</i> , <i>tholares</i> , <i>vigiñas</i> , lagunas	Estancias para el pastoreo	-
Cultivadores	Al agua para el riego de las hortalizas	Al agua para el riego de las hortalizas	Parcelas para el cultivo de quinua, papa y hortalizas que le pertenecen	Las tierras cultivadas y cultivables (papa, quinua, hortalizas) por medio de arreglos informales (compra-venta)
Familias nucleares contribuyentes* Todas las familias nucleares	Al agua para el consumo doméstico, para el riego de las hortalizas* y pastoreo de los animales, extracción de leña y plantas medicinales, uso de las zonas de rituales	Parcelas de quinua cedidos en arriendo o <i>al partir</i> , zonas pastoreo de los animales	Las zonas colectivas que fueron apropiadas para un uso agrícola futuro* Las parcelas de quinua, papa y hortalizas adquiridas por transferencia directa* Zonas de pastoreo en las estancias*	Las tierras cultivadas y cultivables (papa, quinua, hortalizas) por medio de arreglos informales (compra-venta)*

Conclusión: contrastes entre las comunidades de estudio

A lo largo del presente capítulo hemos presentado algunos de los contrastes que se presentan entre las comunidades a través de sus diferencias en cuanto a los recursos naturales que disponen, el acceso a servicios básicos e infraestructuras, las formas en que se organizan social e institucionalmente para permitir el funcionamiento de la comunidad, así como en el acceso y el control de los recursos naturales y productivos.

La quinua frente a los riesgos y variaciones climáticas, puede llegar a soportar sin ser afectada hasta -7°C entre los periodos comprendidos entre noviembre y diciembre (crecimiento vegetativo) y de marzo a abril (maduración de la quinua), mientras que durante la inflorescencia entre enero y febrero es sensible a partir de los -3°C (Pouteau et al., 2011; Jacobsen, 2004). A pesar de la capacidad adaptativa de la planta de quinua para soportar el frío, el riesgo de helada en las planicies es uno de los principales problemas del cultivo. Los riesgos dependen en parte de la localización espacial del cultivo en relación principalmente a la distancia del Salar, la topografía y la temperatura ambiente, por lo que dentro de una misma comunidad y entre las comunidades, la vulnerabilidad del cultivo a las heladas es puede llegar a ser muy diferente. Si en Jirira las pampas son menos expuestas a las heladas y la producción para los agricultores es generalmente segura, en Palaya y Mañica una de las principales preocupaciones de los agricultores se relaciona con los riesgos de heladas, que puede llegar a generar la pérdida de la totalidad de la producción en las zonas de mayor riesgo en las pampas, especialmente durante la maduración de la planta. Igualmente sucede con las precipitaciones, en dónde en el norte del Salar y como vimos en el contexto regional, las precipitaciones son mayores que en la zona sur, haciendo de Copacabana y Mañica comunidades más vulnerables a la escasez de las lluvias. Sin embargo, aún con los conocimientos sobre los riesgos a los que se exponen, los agricultores establecen los cultivos sobre las pampas vulnerables a las heladas. Contrariamente este comportamiento sucede con la precipitación que se convierte en un condicionante generalizado para la preparación de la tierra (barbecho) y la siembra de la quinua y de su crecimiento.

A nivel organizacional, podemos observar en la **tabla 23**, las diferencias entre las 4 comunidades con base al sistema de cargos. Si en Jirira únicamente hay 2 cargos, en Mañica 4, en Palaya 5 y en Copacabana hay 16, podemos suponer que existen diferencias en torno a los aspectos demográficos, sociales e institucionales específicas a cada comunidad, que se relaciona también con las diferencias vinculadas a la presencia o ausencia de una unidad educativa o un centro de madres, en el caso de Jirira por ejemplo. Esto lo exploraremos en las transformaciones de las comunidades, sin embargo es importante notar que los aspectos sociales en torno al control y regulación del acceso a la tierra recae sobre el sistema de cargos, tema poco explorado en los estudios que buscan analizar los problemas que ha traído consigo el auge de la quinua.

Tabla 23. Cargos presentes en las cuatro comunidades de estudio. Fuente: elaboración propia en base a entrevistas

Cargos	Jirira	Palaya	Mañica	Copacabana
Corregidor	X	X	X	X
Representante OTB		X		
Agente municipal	X		X	X
Junta escolar		X	X	X
Vice-junta				X
Presidenta Centro de Madres		X	X	X
Junta directiva (sede)		X		
Comité de agua potable				X (2)
Comité de electrificación				X (2)
Alcalde de campaña				X
Alcalde de barrio				X
Centro de jóvenes				X (3)
Comité de salud				X
Total cargos	2	5	4	16

En relación a los servicios básicos e infraestructuras, cada comunidad es diferente y dependiendo del contexto municipal, acceden o no a ciertos servicios (**tabla 24**). Por ejemplo en Jirira y Palaya, el proyecto de electrificación a nivel municipal y departamental permitió que las comunidades accedieran al servicio de electricidad permanente, como a su cobro individual de acuerdo al consumo, eliminando el impuesto individual del servicio de electricidad a cada vivienda. Por su lado, en el sur del Salar las grandes distancias de las comunidades con los centros más poblados, hace que los proyectos de electrificación formulados en los proyectos departamentales (PDD) y municipales (PDM) tomen muchos más tiempo de lo previsto, obligando a los productores a asumir un impuesto comunal por el uso de la planta eléctrica que les permite acceder al limitado servicio de energía algunas horas al día. Asimismo ocurre con el resto de servicios, los cuales se han creado, se han fortalecido o en algunos casos debilitado o desaparecido, dependiendo de la trayectoria de cada comunidad en relación a la demografía, su relación con los municipios, la llegada de apoyos de la cooperación, entre otros, que veremos más adelante.

La obligación de pagar impuestos a las movilidades y tractores, como sucede en el caso de Copacabana y Palaya, nos permite poner en evidencia lo que no se observa en Mañica y Jirira por ejemplo, es decir, un control comunal frente a los bienes adquiridos por los comunarios a nivel individual que permite beneficiar al conjunto de comunarios para financiar los gastos de funcionamiento de la comunidad (transporte del corregidor a las reuniones municipales, gastos de fotocopias, pago de electricidad de los espacios comunes, entre otros).

Tabla 24. Presencia de servicios e infraestructuras en las cuatro comunidades de estudio

	Jirira	Palaya	Mañica	Copacabana
Electricidad	x	x	x *	x*
Agua potable	x		x	x
Posta de salud		x *		x
Unidad Educativa (primario)		x	x	x
Servicio de transporte público	x*		x	x
Telecomunicaciones	x		x*	x
Salón comunal	x	x	x	x
Iglesia	x	x	x	x
Tiendas	x	x	x	x
Hostal para turistas	x		x	
Museo para turistas			x	

(-) ausencia; (x) presencia; (*) servicio deficiente, limitado o escaso

Finalmente, en torno a las formas de control y tenencia de la tierra, la presencia de *mantos* en Jirira y Palaya nos indica que contrario a las comunidades del sur, la gestión de las parcelas se realiza colectivamente, especialmente en torno a los descansos de los suelos y la transferencia de fertilidad directa por los ganados durante el pastoreo. Por su lado, existe una multiplicidad de formas de acceso directas e indirectas a la tierra en el que los cultivadores de quinua poseen, frente a la comunidad como institución, un mayor control y dominio sobre la tierra para el cultivo. Si bien este es el contexto actual de las comunidades, más adelante analizaremos las implicaciones que esto genera sobre la gestión comunal de los recursos productivos y naturales.

Todos estos contrastes y estas imágenes que proyectan hoy en día las comunidades, son el resultado de sus transformaciones en una dimensión socio-económica, institucional y organizativa y productiva que intentaremos analizar en el capítulo siguiente (capítulo 7). Si nos interesamos en entender cuáles han sido transformaciones trajo consigo la mercantilización de la quinua, y cuáles han sido los factores que impulsaron y aceleraron los cambios que nos hacen hablar hoy en día de una posible crisis ambiental, a continuación presentaremos las trayectorias de las comunidades basados en sus similitudes y diferencias. En cada periodo de tiempo, buscaremos identificar las principales transformaciones y los principales factores que condujeron a los cambios.

PARTE III



TRAYECTORIAS DE DESARROLLO Y TRANSFORMACIONES

Introducción

El auge comercial de la quinua trajo consigo el establecimiento de un sistema de producción con prácticas consideradas “inadecuadas” en las planicies de las comunidades, generando impactos ambientales, así como también transformaciones en las dimensiones social, organizativa y política del sistema. La expansión del cultivo además de generar cambios en los modos de producción para poder responder a un mercado en aumento, tuvo implicaciones en las relaciones entre los comunarios, de los comunarios con su comunidad, en la multiplicación de actores que acompañaron el proceso de integración en el mercado, en la organización social de la comunidad, así como en las formas de movilidad de la población, en sus modos de vida y en su percepción del entorno. Identificar estos cambios nos hacen preguntarnos acerca de: ¿Cuáles han sido las principales transformaciones que se han generado en el sistema agrario desde la integración de las comunidades en la producción comercial de quinua? ¿Cuáles han sido las principales rupturas y continuidades que se han generado en las trayectorias de cada una de las comunidades? ¿Cuáles son los factores de fondo que han conducido a las transformaciones identificadas y hacen que hoy en día se hable de una crisis ambiental?

Luego de haber presentado el contexto actual de la región y de las comunidades de estudio, así como de los sistemas de producción con un especial énfasis en los sistemas de cultivo de quinua (capítulo 4, 5 y 6), daremos inicio a la presentación de la evolución histórica de las comunidades, a excepción de Copacabana⁷⁸, que fue reconstruida mediante la revisión de literatura sobre el Altiplano Sur, los talleres participativos, las reuniones grupales y las entrevistas semi-estructuradas. A lo largo de las trayectorias de desarrollo de cada comunidad, se identificaron 4 fases o periodos de tiempo determinados según 3 quiebres en sus trayectorias de desarrollo y que afectaron y/o modificaron componentes del sistema social, político, productivo, económico y ambiental en las comunidades. Los quiebres son 1) el cambio de sistema de producción con la llegada de la mecanización, 2) la expansión del cultivo de quinua generalizada sobre las planicies hasta la saturación de los suelos cultivables y, 3) **la crisis ambiental del sistema agrario**. A continuación, presentaremos las 3 fases iniciales que describen el sistema antes de la mercantilización de la producción de quinua (antes de 1970), el proceso inicial de integración en la dinámica de producción comercial y la consolidación de un mercado de la quinua (desde 1970 hasta mediados de los años 80), y finalmente, la expansión de la producción de quinua en las comunidades (desde finales de los años 80 hasta inicios el año 2000). En la parte IV, dividida en 3 capítulos (10, 11 y 12) analizaremos a profundidad el último periodo de tiempo en el que surgieron las preocupaciones generalizadas por la crisis ambiental, dentro del cual haremos un *zoom* que nos permitirá evidenciar lo que está en juego actualmente en torno a la sostenibilidad de la producción de quinua. Nuestro hilo conductor será el tiempo, en el que identificaremos en cada fase los principales cambios ocurridos en los aspectos productivos, institucionales, demográficos, sociales, económicos y ambientales, así como las fuerzas que promovieron o influenciaron los cambios y que hacen que hoy en día existan problemas en torno a los

⁷⁸ En la comunidad de Copacabana no se pudo realizar a profundidad la trayectoria de la comunidad, por lo que las pocas informaciones obtenidas serán utilizadas para complementar el análisis. De esta manera citaremos puntualmente las informaciones que recolectamos en esta comunidad y que nos permiten complementar los análisis.

acuerdos colectivos que dificultan el automanejo de los recursos productivos dentro de las comunidades y ponen en riesgo la sostenibilidad de la producción de quinua.

La primera fase (fase 1) identificada titulada “autoconsumo, intercambios, pluriactividad y movilidad”, corresponde al periodo anterior a los primeros intentos de establecimiento del sistema de producción de quinua en las pampas a inicios de los años 60. Esta fase será nuestro punto de partida para describir las principales características de la población en torno a la movilidad y la pluriactividad en su adaptación a las condiciones ambientales de la región y los cambios políticos desencadenados por la Colonia y la era republicana (1825). Igualmente, presentaremos el sistema de cargos y obligaciones de los comunarios en relación con la organización político-administrativa del Estado y de la organización tradicional, y finalmente, el funcionamiento de la comunidad, sus formas de regulación del acceso y uso de los recursos naturales, así como de la descripción de los sistemas de producción, con especial énfasis en el sistema de cultivo de quinua.

La segunda fase (fase 2) titulada “valorización de la quinua y primeros intentos de comercialización”, corresponde al periodo comprendido entre finales de los años 60 y mediados de los años 80 dentro del cual surgen las primeras iniciativas para establecer el cultivo con fines comerciales, mediante la valorización nutricional del grano por los centros de investigación de granos andinos, así como por la llegada de los paquetes tecnológicos promovidos por el modelo de desarrollo agropecuario y económico dominante.

Finalmente, la tercera fase (fase 3) llamada “expansión y saturación del cultivo de quinua en las pampas” corresponde al periodo comprendido entre mediados y finales de los años 80 y el año 2000, etapa en el que se produce una bajada masiva del cultivo de quinua del cerro a la planicie hasta la saturación de las tierras cultivables y en dónde se modifican las relaciones de producción entre los comunarios, éstos con la organización comunal, así como con el territorio.

Posteriormente, abordaremos en la parte IV el análisis de la última fase (fase 4) denominada “**crisis ambiental del sistema agrario**”, en la que profundizaremos bajo un contexto de saturación de los suelos para el cultivo y los problemas ambientales que ha traído consigo el auge comercial de la quinua; la relación entre la movilidad espacial de la población o su permanencia en las comunidades con las lógicas y prácticas agropecuarias, la autogestión actual de los recursos productivos en las comunidades y finalmente, su visión de futuro.

Tabla 25. Fases de las trayectorias de desarrollo de tres comunidades de estudio

Fase	Periodo	Característica	Capítulo
1	Antes de 1970: punto de partida	Autoconsumo de la quinua, intercambios, pluriactividad y movilidad de la población	7
2	1970-1985	valorización de la quinua, llegada de la mecanización y primeros intentos de comercialización	8
3	1986-2000	Expansión y saturación del cultivo de quinua en las pampas	9

CAPÍTULO 7. PUNTO DE PARTIDA: AUTOCONSUMO, INTERCAMBIOS, PLURIACTIVIDAD Y MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN (ANTES DE 1970)

“La comunidad se ha ido transformándose, de un pueblo medio, se ha ido civilizando, se ha ido formando. Se han formado las calles, las cuadras, la iglesia se estrenó como en 1930, no había iglesia más antes. Más antes seguramente tendrían alguna capilla. La religión era confundida con Pachamama y con la de Cristo. Adoraban a los santos, herencia de los españoles, como también adoraban a su Pachamama al mismo tiempo. La comunidad estaba semi civilizados, se hablaba castellano, pero no tan correctamente, el idioma nativo era Aymara. Antes se hacía pura faena, para el otro, para el otro. La educación se crea con las escuelas en las ciudades, estas tierras indígenas estaban descuidadas, iban relacionando la gente por motivos del comercio. La persona que ha ido a aprender a leer y escribir, ellos fueron educadores en las estancia, los que han ido a aprender han contagiado. Era escaso de profesores, no había normalistas, nada, era una persona que enseñaba a leer y escribir, el almuerzo era de menos una hora, a las 12 nos largábamos de la escuela, había una crisis, así que no había comida para escoger, ni siquiera pito, había papa, chuño, haba. No había nada más. Las llamas eran para el complemento de la olla. Eso se hacía cocer sequito, alguna gente, mi abuelita con un queso me daba para el almuerzo, se comía dos veces no más al día. En la tarde su sopita de quinua, de chuño de papita. Ni té, no había azúcar, sólo era comida por eso la gente debía ser fuerte. Hasta en los valles sufrían, igualmente tenían que ir a buscar comida, al menos aquí había quinua, chuño y papa”

(Crescencio Barco†, 84 años, comunario de Jirira)

1. Movilidad, pluriactividad y población

Los Andes poseen la característica de tener un conjunto de pisos ecológicos a medida que se asciende o se desciende en altitud, permitiéndole tener una diversidad de ecosistemas como de climas. Históricamente, a partir de hallazgos arqueológicos así como de las crónicas de los españoles durante la conquista, se ha postulado que las sociedades en el altiplano además de habitar en tierras altas con riesgos climáticos marcados, lograron mantener y asegurar su alimentación en parte, gracias a los intercambios de productos con regiones más cálidas, así como mediante las técnicas de conservación de los alimentos (Morlon, 1992).

En primer lugar, las sociedades andinas aprovecharon las heladas para deshidratar las papas produciendo el *chuño* (Murra, 1992) y las altas temperaturas para deshidratar la carne de llama produciendo el *charque*, pudiendo así conservar los alimentos. La quinua es un grano que puede conservarse durante varios años, por lo que puede ser consumida hasta 4 a 5 años después de ser almacenada. En segundo lugar, la posibilidad de adquirir otros alimentos y asegurar la alimentación fue posible mediante el control simultáneo de territorios localizados en diferentes pisos ecológicos. En 1972 John Murra propuso el modelo del control vertical de

un número máximo de pisos ecológicos, para explicar este fenómeno⁷⁹ en los ecosistemas andinos. A grandes rasgos un núcleo base de población con un poder político, coloniza el mayor número posible de “islas⁸⁰” repartidas verticalmente en diferentes pisos ecológicos (tierras altas, bajas) con el fin de poder acceder a productos que no se pueden producir en las tierras altas (productos tales como maíz, trigo, algodón), mediante la interacción, interrelación y complementariedad entre espacios territoriales realizado en viajes en caravanas de animales y facilitadas mediante vínculos de parentesco (Murra, 1985). La movilidad y el parentesco se convirtieron en el mecanismo para acceder a otros recursos, así como a su intercambio.

En la región del Altiplano Sur, antes y durante el periodo Colonial (1530-1825) e inicios del periodo Republicano (desde 1825), el ayllu sería la entidad política o célula básica de la sociedad de los Andes, el cual estaba conformado por relaciones de parentesco en el continuo y discontinuo del altiplano y los valles (Michel, 2008), así como la marka sería la representación territorial centralizada. Teniendo en cuenta el modelo de control vertical, Laguna (2011) indica que los ayllus de Lipez desde el siglo XVI, no tuvieron territorios propios en las vertientes de los Andes. No obstante, a través de las alianzas matrimoniales inter-étnicas con los ayllus de Chile y el noroeste de Argentina, construyeron una red de intercambios de productos. Por su lado Barragán *et al.* (1987), indican que las marcas de la región tales como Pampa Aullagas, Huari y Quillacas⁸¹, eran cabeceras de otras poblaciones alejadas localizadas en la Puna y los Valles de Cochabamba, Potosí, Sucre y cordillera de Azanaques, permitiendo así el intercambio de productos. De los ayllus del Intersalar, Lecoq (1991, citado en Berenguer *et al.*, 2008) indica que en esta región las poblaciones realizaron intercambios con el oasis de Pica y los valles de Tarapacá en Chile. Posteriormente, la apertura de los centros mineros, se convertiría en otro destino de intercambio y fuente de empleo de los habitantes de la región.

Teniendo en cuenta la vocación productiva de cada región dentro del mismo Altiplano Sur, condicionado por el clima⁸² y la situación de cada ayllu, los productos de intercambio eran variables. Las comunidades de la ribera del Salar de Uyuni que basaban principalmente su producción de productos como la papa y quinua principalmente, así como de la cría de camélidos, hacían intercambios de la sal extraída del Salar, del *chuño* y el *charque* principalmente, mientras que las comunidades de vocación ganadera lo hacían principalmente con los subproductos de los animales y la sal. Cada año los habitantes

⁷⁹ Con base a cinco casos de estudio entre los periodos comprendidos entre 1460 a 1560, durante la invasión Incaica y Europea de las poblaciones andinas.

⁸⁰ Colonias periféricas en comunidades o pueblos en otros pisos ecológicos, llamados islas en archipiélagos verticales.

⁸¹ La confederación Quillacas-Azanaques abarcaba igualmente las actuales provincias de Avaroa y Cabrera, incluyendo los cantones de Jirira y Aroma, entre otros, como igualmente según Berenguer *et al.* (2008) a la región Intersalar.

⁸² En el norte del salar en los Ayllus de Llica, Tahua y Salinas, se dieron las condiciones para la producción agrícola de granos y tubérculos, como de hortalizas, seguida por la pecuaria. Por el contrario en el sur, a excepción de la denominada isla, la especialización se dirigió a la producción pecuaria y de manera marginal la producción agrícola, dadas las bajas temperaturas. Según Laguna (com. Pers.) la isla corresponde a una zona de montañas y volcanes en los cuales se localizaban los ayllus de Santiago, Colcha y norte de San Juan. Las características geomorfológicas generaron un micro clima en el que fue posible el establecimiento de la agricultura.

transportaban en caravanas de llamas, burros y mulas de manera estacional desde las zonas altas hasta los valles húmedos y cálidos de Chile y Bolivia, productos como el *chuño*, *charque*, sal, plantas medicinales y subproductos de la llama (cuero, grasa, lana), como las llamas en pie para ser *carneadas* en el destino. Por su lado regresaban con productos como maíz, hojas de coca, harina de trigo, cebada, algarrobo, ají, dependiendo de su destino⁸³ y del calendario agrícola de los productos. Con el paso del tiempo, las caravanas de llamas que principalmente se dirigían a los valles de Bolivia y Chile, en algunos casos Argentina y más adelante hacia los centros mineros que fueron establecidos principalmente durante la época Colonial, serían un destino importante para los intercambios por mercaderías.

“Dónde vivía don Fortunato Nina, no producía nada, ellos se han ido con sus llamitas y han cruzado el Salar, llevando cargamento, unas cien llamitas, cargaditas, se iban a los valles y en los valles no había sal. En los valles ponían sal en los corralitos de las vacas, en los lugares. Eso era en la época de la guerra del Chaco (1932), pero hasta 1950 aproximadamente iban a los valles y tardaban meses, dos meses, llevaban la sal y cambiaban, intercambio por maíz, derivado de maíz, harina de trigo pero muy poco, de cebada, esas cosas traían. Mayormente maíz, para tostar, para pito, para moler, diferentes clases de maíz. Regresaban con cargamento y les servía de manutención para un año, ese era el comercio, hasta los últimos tiempos que comenzó la quinua” (comunario de Jirira, 2010)

“Había intercambio, se iban a los centros mineros de Pulacayo, después iban varios y a varias minas. En los centros mineros había mercadería dónde cambiaban por azúcar, harina, a los valles por maíz, había intercambio de productos. También después a Chile, en Pica, Matilla, se cambiaba azúcar, harina, maíz, así. El intercambio se hacía por quinua pisada, beneficiada, chuño, se hacía trueque” (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

En Mañica por ejemplo, las familias que tenían acceso a los ganados se turnaban para realizar los viajes en las caravanas de llamas y burros hasta Tupiza y Argentina. Los viajes podían durar algunas semanas o meses. En las caravanas viajaban decenas de llamas que podían cargar hasta 5 libras de peso, mientras que los burros podían cargar hasta 46 kg (lo equivalente a 1 quintal). Las caravanas de animales que se dirigían a las minas se realizaron hasta los años 40 en Jirira y Palaya, mientras que en Palaya hasta finales de los años 60 hacia los oasis establecidos en Chile. Por su lado en Mañica, las caravanas desaparecieron entre mediados y finales de los años 70.

Al mismo tiempo que la movilidad se convirtió en un mecanismo para obtener alimentos a través de los intercambios en caravanas de animales, igualmente sería una estrategia para buscar ingresos económicos dentro de la dinámica de monetización de los intercambios. Durante la Colonia los habitantes trabajaron como mineros, arrieros y cargueros para poder pagar la obligación de derecho al acceso a la tierra, durante el establecimiento de la *tasa* en dinero y/o la *mita* en trabajo⁸⁴ (García Gil, 2005). La minería en una región rica en minerales metálicos y no metálicos, se convirtió entonces en una actividad económica importante para

⁸³ Las regiones con especialización pastoril, requerían intercambiar proteínas y fibras, por carbohidratos (Mayer, 2004). Posteriormente durante la Colonia la arriería cobró importancia, en el flete o transporte de productos en el contexto mercantil.

⁸⁴ García Gil (2005), analiza la exclusión de Los Lípez de la Tasa de la Vidita General de virrey Toledo, los cuales fueron exonerados de participar en la mita minera potosina.

esta población. Además de las actividades relacionadas con la minería y con la construcción del ferrocarril (Antofagasta-Uyuni), otras actividades económicas surgieron vinculadas a la explotación de la *yareta* y la *queñua* como fuentes de combustible vegetal.

La movilidad sería una estrategia tradicionalmente adoptada por esta sociedad, como un medio para poder generar excedentes para su alimentación e ingresos económicos para pagar su obligación de acceso a la tierra, siendo la pluriactividad y el establecimiento de un sistema de actividades al seno de la familia, el mecanismo para obtener ingresos de actividades variadas. A partir del trabajo realizado por Vassas (2011) en su tesis doctoral, complementado con los aportes de Laguna (2011), presentaremos la síntesis de los ciclos migratorios de la población de esta región, a partir de la segunda mitad del siglo XIX (1850), como de su evolución hasta 1975. En la **figura 37**, podemos observar los diferentes periodos (1850-1975) en los cuales hubo dilatación y retracción de los espacios migratorios en la zona Perisalar del Altiplano, modificado a partir de Cortes (2008) y complementado con base a Laguna (2011); sin embargo, nos centraremos en presentar los principales destinos migratorios en dos periodos marcados, antes y después de 1950.

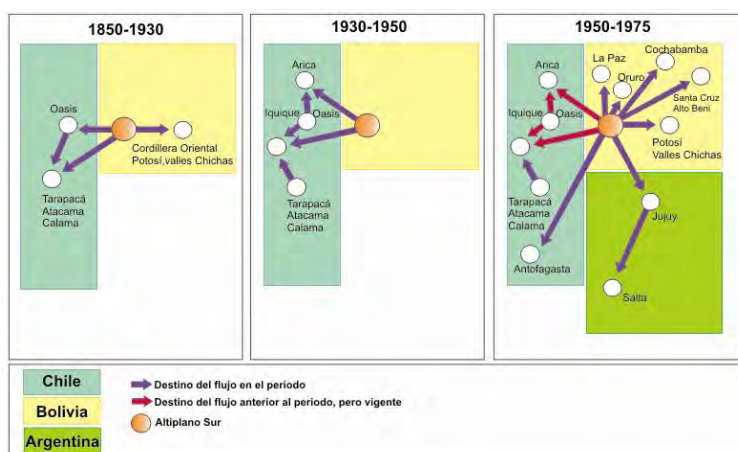


Figura 37. Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1850 y 1975. Fuente: Modificación propia, con base a Cortes (2008 p. 120), a partir de las encuestas de A. Vassas y G. Cortes y, complementado con datos de Laguna (2011).

Desde la mitad del siglo XIX, la movilidad se realizaba a proximidad mediante migraciones circulares y temporales, implicando únicamente al hombre de la unidad doméstica. Esta movilidad se dirigía hacia los oasis en Chile, y posteriormente hacia Iquique, las minas de Potosí y la cordillera de los Chichas, mediante la prestación de servicios de flete en caravanas de animales (Laguna, 2011). Igualmente, los movimientos migratorios se dirigían hacia las salitreras de Tarapacá en Chile, dónde los comunarios realizaban trabajos temporales para obtener ingresos e intercambiar alimentos, así como a los ingenios mineros de la Cordillera Oriental para transportar sal y *yareta* para la venta. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, las minas de la cordillera oriental y las salitreras de Tarapacá se expandieron, atrayendo a una gran población de la región del Altiplano Sur. La movilidad estaría caracterizada por un modelo de doble residencia entre la comunidad y el destino de emigración (Vassas, 2011). Laguna (2011) indica que la población, especialmente de Llica, San Pedro, San Agustín, Colcha y Taha, migraron hacia Tarapacá y Atacama (Chile), con el fin de proporcionarles educación a los hijos y diversificar sus ingresos adquiriendo tierras agrícolas. A partir de 1930, los migrantes de Chile se movilizaron hacia la costa chilena (Iquique y Arica) para la explotación de azufre y cobre, dada la disminución del comercio y

extracción de salitre. Aquellos que lograron adquirir tierras en los oasis (Pica, Matilla), en Atacama y Tarapacá integraron a nuevos habitantes de la región del Altiplano, aumentando los movimientos migratorios de una región a otra.

La Guerra del Chaco entre 1932 y 1935, generó una movilización masiva hacia Paraguay, de los hombres (adultos, ancianos y jóvenes) presentes dentro de las comunidades de esta región. Para los comunarios, los efectos de esta guerra fue la disminución de la población masculina, que generó un impacto sobre la composición de las familias, así como en los intercambios no mercantiles y la producción de los alimentos. Las mujeres quedaron encargadas de todas las labores domésticas y productivas en compañía de los niños. De Jirira partieron alrededor de 35 hombres a la guerra, de los cuales muchos no regresaron o fueron detenidos como prisioneros y se nacionalizaron posteriormente en Paraguay, lo mismo sucedió en las comunidades de Palaya y Mañica.

“Con la guerra del Chaco, antes los abuelos estuvieron dos años en el cuartel, Daniel Salamanca estaba como Presidente, se hizo conflicto por el petróleo y con la guerra mucha gente de aquí han ido, de Llica, primero 22 hombres, recién desmovilizados del cuartel, la gente se ha ido a esta Guerra, volvieron pocos, murieron o fueron presos, no retornaron, mi papá, no regresó, el tío regresó, el otro tío prisionero, hubo castigos extremos que nos han dado en el Paraguay” (Comunario de Palaya, 2010)

A partir de la Revolución Nacional y las reformas estatales en 1952, se modificaron los destinos y las formas de movilidad de la población en toda la región hasta mediados de los años 70, en una relación directa con el acceso a nuevas formas de educación, el impulso a la minería y la colonización dirigida a las zonas bajas, así como por las coyunturas económicas surgidas en Chile y Argentina.

Históricamente el acceso a la escuela y la educación de las poblaciones indígenas del Altiplano, se realizó como una estrategia para integrar a los pueblos andinos en la construcción del Estado-Nación mestizo, mediante la cristianización, la occidentalización y la castellanización con el fin de construir una nacionalidad boliviana (López, 2005). A finales del siglo XIX, las primeras escuelas particulares comenzaron a surgir en algunas comunidades, donde se enseñaba el castellano y la lecto-escritura a una población de habla Aymara y Quechua, con escuelas particulares y ambulantes (*Ibid.*) como las “Escuelas de Cristo” fundadas en Potosí en 1907 y las escuelas indígenas, que posteriormente fueron cerradas en los años 50⁸⁵ (*Ibid.*). La primera escuela particular establecida en Palaya fue de la Escuela de Cristo en 1920, mientras que en Mañica en 1950. A partir del cierre de las escuelas indígenas por la Revolución Nacional, se crearon núcleos escolares en cada cantón y unidades educativas en las diferentes comunidades campesinas. Entretanto, en los años 60 se creó el Instituto Normal Superior de Llica⁸⁶ (Villca, 2002), el cual buscaba la formación de docentes rurales indígenas para la enseñanza de la educación fundamental en las escuelas indígenas de los cantones y las comunidades. Este se convirtió en un centro de formación docente, especialmente de los jóvenes de la región (Llica, Tahua, Salinas G.M.), que

⁸⁵ A partir de la Revolución Nacional en 1952, la educación se considera un mecanismo indispensable para la reconstrucción del Estado-Nación en el que se busca la “igualdad” social y política de los marginados, con el abandono de lo ancestral (López, 2005)

⁸⁶ Resolución Ministerial número 0124 de 23 de marzo de 1961, como Escuela Normal de Llica, que actualmente depende del Instituto Normal Superior “Eduardo Avaroa” de Potosí.

determinaría la presencia de un alto número de profesores rurales, que tendrían que trabajar posteriormente en diferentes comunidades del Perisalar. Varios comunarios de Palaya se formaron en la Normal de Llica, los cuales consiguieron trabajo en las comunidades vecinas como Challacollo, Tres Cruces, Miraflores, Uyuni K, así como en los municipios vecinos. Esto generó una migración de doble residencia en las zonas rurales próximas, dónde se generaría un sistema familiar bipolar, la mujer y los niños residirían en la comunidad de origen mientras el hombre podía regresar únicamente los fines de semana (Vassas, 2011)

Por otro lado, la política estatal minera generó un flujo de habitantes hacia los centros mineros públicos y privados al interior de Bolivia, promoviendo la migración definitiva o de doble residencia de la población. Asimismo, a través de la reforma agraria, se incentivó la colonización del monte amazónico en el Alto Beni y Santa Cruz de la Sierra durante la apertura de frentes pioneros en la que se les otorgaba tierra a los nuevos colonos, dónde varios comunarios migraron en una dinámica de doble residencia o definitiva hacia las zonas bajas de Bolivia. Finalmente y de manera más reciente, la coyuntura económica de Argentina y Chile les permitió a los jóvenes movilizarse hacia Jujuy, Salta y Tucumán en Argentina para trabajar como jornaleros en las fincas agrícolas, así como en Chile para continuar con las actividades de minería, obreros agrícolas en los oasis y comercio, en migraciones temporales y sin un periodo definido (Vassas, 2011).

De lo anterior, los habitantes que viven actualmente recuerdan a través de las historias de sus padres y abuelos, la manera en que la población en cada comunidad comenzó a disminuir a partir de la guerra del Chaco, así como por una fuerte sequía que azotó a toda la región a principios de los años 40, obligando a los comunarios a movilizarse en busca de alimentos y fuentes de trabajo en cualquier actividad relacionada con la minería, extracción de fuentes de combustible vegetal (a partir de la yareta y queñua) y trabajos en torno a la construcción de los medios de comunicación (camino, terraplenes, ferrovías). En Jirira durante y al finalizar la guerra, muchas familias migraron a las minas de Potosí, especialmente a las de Pulacayo, Santa Ana, Tatasi, Chorolque, Siete Suyos, Ánimas, Atocha, Hochi, Aramayo y Patiño. La población se movilizó atravesando el Salar con sus llamas, mientras que los ancianos y las familias que tenían mayor dificultad para movilizarse, se quedaron en la comunidad intentando producir bajo las condiciones de aridez. Las dos narraciones que siguen a continuación, evidencian las dificultades que vivieron los comunarios de Jirira al finalizar la guerra:

“Después de la guerra hubo un castigo. De ahí se fueron a las minas, desde que se firmó paz, la gente salió. Fueron a Santa Ana, Tatasi, Chorolque, Pulacayo, las empresas Hochi, Aramayo y Patiño. Cándida se fue con su mamá, se fue a trabajar de niña. Aquí algunos se han quedado, les mandaban encomiendas” (Comunaria de Jirira, 2010)

“[...] después de la guerra, no ha producido la tierra, decían que no producía nada, sembraban para siempre, porque no salía, no había lluvia, hubo sequía, entonces no produjo, no brotó nada, qué cosecha, la gente se ha ido a las minas.”(Comunario de Jirira, 2010)

En Palaya por su lado, las familias que no migraron durante el periodo de sequía, lograron establecer cultivos de autoconsumo gracias a la presencia de fuentes de agua permanentes en un sector de la comunidad en la pampa. Aquellos que emigraron se dirigieron principalmente a los centros mineros en Tupiza y Villazón, al extremo sur de Bolivia, para

trabajar como mineros y músicos, vinculado a la tradición musical fomentada por las escuelas productivas presentes en Llica como podemos evidenciarlo en la narración de un productor de Palaya:

“Hubo éxodo de gentes que se fueron a las minas, otros con la banda se fueron a Tupiza. Organizaron un grupo de banda, hacían contratos en los centros mineros, Villazón, en los malos tiempos. Aquí quedaron muy pocos. Luego volvieron los años de lluvia, se normalizó el clima. Después de eso no hubo sequía así... Hubo sequía pero siempre había humedad en los cerros. Los que se quedaron intentaron sobrevivir y al finalizar la sequía regresaron, retornaron. Han salido para sobrevivir de los desastres naturales. Hemos sabido ser músicos porque había una escuela productiva. Llica era un centro muy equipado, ha habido una sección de música, salían músicos, carpinteros, mecánicos, sección de alfombras. De Palaya hemos tenido grandes músicos exponentes a nivel Nacional, hemos tenido Director Nacional de Bandas de Bolivia” (Comunario de Palaya, 2010)

Finalmente, para varios comunarios de Mañica este periodo de sequía sería denominado la “hambruna”, principalmente porque tuvieron que alimentarse con papa durante un año, antes de comenzar a buscar fuentes de trabajo que les permitieran complementar la alimentación. La población que estaba compuesta principalmente por mujeres, tuvo que movilizarse hacia Julaca para intercambiar carbón de *queñua* por mercadería, el cual transportaban en llamas y burros hasta la estación ferroviaria. Igualmente, del cerro extraían *yareta* para hacer carbón, que le vendían a un empresario en Chigüana quien le distribuía a las demás estaciones ferroviarias localizadas a la largo de la vía que comunicaba Uyuni con Antofagasta. Finalmente, la población permanente tuvo que trabajar en la construcción del primer terraplén de la entrada del Salar a Colcha K, para poder obtener mercaderías a cambio de trabajo.

“Con la yareta hacían carbón del cerro Cañapa, le vendían a un empresario, a Plácido Mena en Chigüana, a él le vendía y él en tren mandaría a otro lugar, a él le entregaban y revendía para las estaciones, había cuidadores en las estaciones de Julaca, Chigüana, cada 10 kilómetros, a eso se les distribuía para el frío. En ese tiempo ha llegado un gringo, ingeniero y ha hecho trabajar, el primer terraplén, ahí trabajaron mujeres, jóvenes, cargando piedra, hacían por mercadería, no dinero, además que no había casi hombres” (Comunario de Mañica, 2008)

Después de la guerra y el periodo de “hambruna”, las comunidades comenzaron de repoblarse de nuevo hasta los años 50. En Jirira habría al menos unas 50 familias que vivían de manera permanente en la comunidad, mientras que en Palaya la población alcanzó a tener alrededor de 30 familias y Mañica unas 19 familias incluyendo aquellas que vivían en las dos estancias (Pajchinchá y Julaca Vinto).

De lo anterior, es importante resaltar que en las comunidades de vocación principalmente ganadera, varias familias vivían en las estancias, que poco a poco fueron abandonando hasta consolidar los pueblos actuales. Si bien hubo una movilidad de la población hacia el exterior de la comunidad, igualmente la hubo desde el interior de la misma, por las familias que vivían en las estancias. En Mañica por ejemplo, una gran parte de la población que vivía en estos espacios, se establecieron y conformaron el actual pueblo a partir de 1945 por la

necesidad de acceder a los servicios de educación y medios de comunicación (principalmente los caminos), tal como lo narró uno de los comunarios:

“Las estancias han sido las personas que interesaban vivir en el lugar aprovechando ciertos vertientes de agua, con el transcurso del tiempo han visto convenientes acercarse un poquito más para poder beneficiarse, uno puede viajar de aquí [del pueblo], después otro el aspecto de los niños la educación tiene que caminar tarde y mañana, sufren, son los motivos de que de Pajchinchá nos hemos venido. Así que nos hemos venido por la situación de la escuela de los niños, porque yo caminé, en invierno el viento en la mañana, tanto frío uno sufre bastante, ha sido época de sufrimiento con la experiencia que hemos vivido ya no podemos dar la misma cosa a nuestros hijos” (Comunario de Mañica, 2008)

Posteriormente, la población de las comunidades comenzó a disminuir gradualmente con las nuevas oportunidades que surgieron a partir de la Revolución Nacional y las coyunturas económicas de Chile y Argentina, como nombramos anteriormente. La dinámica de migración al exterior de la comunidad estuvo caracterizada por una movilidad temporal, de doble residencia y en algunos casos definitiva, condicionadas en un inicio por los intercambios de productos con los valles de Bolivia y Chile y los centros mineros principalmente, la Guerra del Chaco, la sequía de los años 40 y las actividades mineras, los flujos comerciales y de trabajo. A partir de los años 50, los comunarios podían obtener mejores condiciones de vida por fuera de la comunidad por las nuevas formas de trabajo (comercio, minería, construcción, agricultura) y por la posibilidad de ofrecerles a los hijos un acceso a la educación. A pesar de la fuerte movilidad y pluriactividad de las familias, la producción agrícola con técnicas manuales se mantuvo vigente hasta finales de los años 60, dado que muchos migrantes en doble residencia y temporal, retornaban a la comunidad para continuar cultivando y criando sus tropas de animales. En la fase 2 presentaremos con mayor detalle los destinos de migración de la población después de la Revolución Nacional, así como de su relación con el establecimiento de los sistemas de producción.

2. La organización social

En las comunidades pertenecientes en el Altiplano Sur, el sistema de cargos sufrió importantes transformaciones después de la Colonia y el periodo Republicano. De manera resumida presentaremos su evolución a partir del trabajo histórico realizado por Laguna (2000, 2011) y algunas entrevistas realizadas a las autoridades tradicionales en la región.

Después de la fundación de la República (1825) y la creación de la Constitución Política del Estado en 1880, entre 1885 y 1903 se reorganizó políticamente y territorialmente el Altiplano Sur, a raíz de la guerra del Pacífico así como del interés de las mineras de acentuar la presencia estatal en las regiones con potencial minero (Laguna, 2011). El territorio se dividió en provincias, secciones municipales y cantones, así como se determinaron los respectivos cargos para su administración. La mayoría de las provincias se crearon respetando los límites de los ayllus mientras que otras no, caso de los Lípez que fueron divididos en Sud y Nor Lípez. Adicionalmente durante este periodo de tiempo hasta mediados del siglo XX, se crearon y se modificaron las secciones municipales y sus respectivos cantones configurando la organización política actual (capítulo 4).

Los cargos administrativos fueron asumidos por los llamados *notables*, comunarios indígenas que accedían a un status privilegiado dentro de las comunidades (acceso a educación, articulación con el mercado), lo que les permitía acceder a los cargos políticos generalmente concedidos a los criollos y mestizos facilitando así, el vínculo de la región con el Estado y otorgándole a la población el acceso a varios servicios y actividades (Laguna, 2011). Poco a poco se promovió la construcción de infraestructura urbana, equipos de las subprefecturas y servicios en las capitales de sección municipal (empedrados de las calles, monumentos, alumbrado público, atención médica, escuelas y núcleos escolares). A su vez, el Estado estableció un sistema de cargos político-administrativo en las comunidades que se articulaban con los cargos establecidos en el municipio y las provincias. El Estado al preservar la continuidad de algunos ayllus, así como modificó, también mantuvo algunos cargos de los sistemas de cargos de filiación tradicional y político-ritual que eran vigentes en la región (*Ibid.*).

Los *caciques* y *kurakas* que estaban presentes durante la Colonia fueron substituidos por los *alcaldes*, mientras que el *corregidor*, máxima autoridad provincial durante la Colonia, fue substituido por el *subprefecto*. Por su lado, el cargo de *corregidor* se retomó en el ámbito provincial como *corregidor territorial* y en los cantones como *corregidor cantonal* (a partir de 1826). De manera complementaria, en las comunidades se estableció el cargo de *alcalde de campo* (a partir de 1831) y por las atribuciones de las alcaldías municipales en el cobro de los impuestos y el censo de la población, entre otros, se creó el cargo de *agente municipal* en la capital de los cantones y más adelante en las comunidades (en 1936). El *agente* tenía el deber de movilizar la fuerza de trabajo de los comunarios, por medio de las faenas, para la construcción y mantenimiento de las infraestructuras públicas en la capital de la provincia, del municipio y de las comunidades. Asimismo, se crearon cargos menores relacionados con el mantenimiento de las infraestructuras (agua potable, juzgado, capilla), tales como el *apostillón*, *comisario*, *capillero* y *alcalde de agua*, entre otros.

Estos cargos articulados entre ellos a varias escalas territoriales, le permitirían al Estado ejercer su influencia en el cumplimiento de sus demandas dentro de las comunidades, así como les permitió a los comunarios adaptar e incorporar en las funciones de los cargos públicos, sus propias necesidades (regulación en el acceso a los recursos naturales y productivos, resolución de conflictos). Los corregidores debían responder a las demandas del Estado, así como debían cumplir con sus funciones tradicionales, en dónde el *corregidor territorial* por ejemplo, además de tener que recaudar la contribución territorial, debía celebrar los rituales y las celebraciones de la marka, mientras que el *alcalde de campo* debía regular el acceso y uso de la tierra, a través de la localización de los linderos de la comunidad, la organización de faenas para el mantenimiento de las infraestructuras productivas, la regulación del pastoreo, en el cumplimiento de las fechas de cultivo y como mediador en la resolución de los conflictos de linderos entre las parcelas, entre otros (Laguna, 2000).

Además de los cargos político-administrativos, igualmente existían los cargos tradicionales desde la comunidad hasta los ayllus, los cuales a diferencia de los primeros, seguían una secuencia de jerarquía relacionada con la experiencia y el prestigio del comunario, proceso que iniciaba en la comunidad (Laguna, 2011). Los cargos de filiación tradicional en la comunidad, estaban compuestos por el *pasante de año*, encargado de organizar la fiesta de cambio de autoridades; el *alferado*, encargado de financiar las fiestas religiosas y el *alferado mallku*, encargado de realizar rituales para la protección de la producción agropecuaria.

A nivel del ayllu, los cargos eran el de *mayordomo*, encargado de cuidar los bienes de la capilla y organizar las ceremonias católicas; el de *alferado mayor*, encargado de financiar la fiesta a nombre de su comunidad del santo patrón del ayllu; y finalmente, se presentaban 3 cargos de raíces andinas (los *kamaches* o *awatiris*) que interactuaban con el *corregidor territorial* (cargo político-administrativo) así como se encargaban de los rituales para toda la población. Estos 3 cargos eran el de *jilakata*, cargo de mayor prestigio que influenciaba las actividades productivas, domésticas y de la vida comunal de todo el ayllu, y el de *alcalde mayor* y el *alcalde de deslinde* que secundaban al *jilakata* además de sancionar a las personas que cometían infracciones.

Según los agricultores, el *jilakata* a escala del ayllu y el *alcalde de campo* a escala de la comunidad, eran los cargos que tenían mayor importancia para la gestión de las zonas de producción (descansos colectivos, época de siembra). El *Jilakata* llevaba el control y la contabilidad de las personas de cada comunidad que tenían derecho de acceso y uso de la tierra, mediante uso de una semilla de haba guardada en la *wistalla* (talega) dónde cada contribuyente representaba un haba. En la siguiente narración de los comunarios de Palaya, podemos evidenciar la forma de contabilidad de los contribuyentes:

“El habitante estaba contabilizado por Ayllu y comunidad. Había una talega y ahí estaban los contribuyentes, sacaban las habas de la bolsita, si alguien ha fallecido lo sacaban de la bolsa, en un aguayo sacaban el haba que ya estaba en mal estado y lo retiraban y lo dejaban enterrado ahí, una forma de llevar el control de contribuyentes por comunidad y por ayllu, esa función también cumplían las autoridades originarias”
(Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

Sin embargo, las autoridades tradicionales además de cumplir con el ordenamiento y gestión del territorio, asimismo cumplían con funciones de orden moral y social, mediante el control del cumplimiento de las obligaciones de los comunarios con la familia y la comunidad. Si los hombres eran educados para pasar los cargos de autoridades, la mujer era educada para cumplir con las labores domésticas, dónde debía aprender a cocinar, elaborar tejidos (costales, ponchos, chalinás) y cumplir con todas las obligaciones para poderse casar. Por su lado, para verificar el cumplimiento de las obligaciones domésticas, en enero de cada año, las autoridades (*kamaches* o *awatiris*) iban de casa en casa y de comunidad en comunidad, para velar por el cumplimiento del orden familiar y comunal:

“El jilakata y el alcalde nos visitaba y primeramente llega dónde el padre y madre y preguntaba, ¿dónde está lo que has trabajado? El hombre tiene que ser la sogá, las mujeres debían rendir cuentas, ¿dónde está lo que has tejido para el aguayo ¿tejido? Si no ha hecho, el señor alcalde daba chicote o algún comunario si se comportaba mal, yo

recuerdo don Félix tenía una hermana, en la aguadita en Ayacucho, la hermana orinó cerca del pozo, eso se supo, el jilakata la cargó y le dio chicote delante de todos, luego supimos que fue por eso. Se controlaba con chicote, era una norma que daba la autoridad, hoy en día no hay. Los niños recibían chicote, recibían consejos, les daban recomendaciones” (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

El cumplimiento de los cargos obligatorios de los dos sistemas (político-administrativo y tradicional), así como de las obligaciones mínimas con la comunidad (faenas, pago de contribución), ordenados por jerarquía e importancia, le otorgaba al comunario su pleno derecho para establecer los cultivos y acceder a los recursos colectivos (zonas de pastoreo colectivas, recursos como leña, agua y educación, entre otros), pero igualmente un reconocimiento social. Los cargos obligatorios eran aquellos que debían ejercerse a lo largo de un año a escala comunal, en la comunidad capital de cantón, del ayllu, de la sección municipal y de la provincia. Los individuos asumían los cargos designados por la comunidad, mediante una terna o de manera voluntaria, dónde los comunarios recuerdan que prestar el cargo era un prestigio y generalmente no se obligaban a las personas a prestar el servicio, aún si requería de una inversión importante de tiempo.

3. Los sistemas de producción “tradicionales”

A mediados del siglo XIX, la zona norte del Salar estaría caracterizada por tener sistemas de producción basados en el cultivo tradicional de quinua y papa, así como de algunos productos introducidos durante la Colonia, tales como la cebada y las hortalizas (zanahoria, cebolla), localizados en los sectores con presencia de agua para riego; y un sistema de cría de llamas, ovejas, mulas y burros, éstos últimos también introducidos con la llegada de los españoles (Laguna, 2011). El cultivo de cebada estaba destinado a alimentar el flujo de caravanas que transportaban carga de minerales en el comercio transnacional, que unía las minas de la cordillera Oriental con el puerto de Iquique en el Pacífico, especialmente en el sector de Llica (*Ibid.*). La papa y la quinua, constituían una fuente de alimento para las familias y los intercambios por productos, mientras que la cría de animales estaba destinada principalmente para el transporte de productos (caravanas y arriería), intercambios (subproductos de los animales) y el consumo doméstico. En el sur del Salar de Uyuni la vocación era principalmente ganadera, por lo que los cultivos se mantenían marginales y la especialización de las familias se basaba en la producción de animales de carga. Sin embargo en el sur del Salar, en la “isla”, las condiciones ambientales propiciaron el cultivo de quinua, papa y cebada, así como el establecimiento de ganadería para la arriería. Poco a poco, el cultivo de cebada se redujo, a la par de la disminución progresiva de las actividades vinculadas a las caravanas de llamas. La papa por el contrario se convirtió en un cultivo importante en algunos sectores del norte del Salar, dada la demanda de *chuño* y papa en los centros mineros a partir de los años 50. En Jirira por ejemplo, la producción de quinua era marginal en relación al cultivo de papa, dónde arrieros de otras comunidades venían a comprarles este último producto para luego llevarlas a Uyuni, o bien los habitantes las transportaban hacia las minas y pueblos, como podemos observarlo en la siguiente narración:

“Mi familia producíamos 1400 sacos de papa, 800 sacos de la milla, la papa arenosa, y 600 de huacazapato, para el chuño, traíamos caravanas de llamas de burros. Mi mamá hizo chuño en el mismo lugar en el cerro. Esa vez la quinua era muy poca producción porque no tenía mercado, era para el autoconsumo y quizá para llevar a las minas, a algunos parientes, para vender un poquito. La papa y el chuño eran apreciados, porque una comida sin papa no es comida, ahí está la lógica, en años más recientes se vendían papas de variedades morada, imilla, zapato, zacambia, chuchuta, yari. Esa papa era para el autoconsumo y la venta, la vendían a los residentes que pedían y dependiendo de los casos, se les llevaba en llamas a los pueblos dónde habitaban” (Comunario de Jirira, 2008)

Sin embargo, a finales de los años 50 e inicios de los 60, la quinua que estaba destinada principalmente para el consumo familiar, comenzó a cultivarse también para ser comercializada a través de intermediarios que la llevaban al Perú o por los mismos comunarios que la comercializaban en los centros mineros. En Jirira por ejemplo, los primeros compradores de quinua llegaron a principios de los años 60, mientras que en Palaya en los años 50. Los agricultores podían intercambiar mediante el trueque 1 quintal de quinua (46 kg) por 1 polera (camiseta), 2 quintales de quinua por 1 pollera (falda típica), así como por harina y otros productos. El cultivo de la papa comenzó a disminuir a medida que comenzó a aumentar la comercialización de la quinua.

La papa y la quinua se cultivaban en los cerros a secano así como en las rinconadas cerca a las quebradas y en los terrenos cercanos a las viviendas, sobre una superficie que no superaba las 2 hectáreas que en aquella época era medida en tareas. Generalmente, la mitad o una parte de esta superficie eran puestas en cultivo, mientras que la otra parte se dejaba en descanso, permitiendo hacer una rotación de las parcelas dentro de los *canchones* familiares. Los *canchones* son las zonas o sectores delimitados y protegidos por murallas en piedra, que se localizan en las laderas de las montañas y dónde se establecía la producción agrícola.

“Había poquito, había una tareita, puro cerro era, sembraban quinua, papa, puros canchones sembrados, ahí eran las chacras, junto con mi hermano trabajábamos, barbechábamos media tarea, no por hectáreas. Todo conozco, esas veces no había chacra en la pampa, tholares eran, todo esto [las pampas] era tholares.” (Comunario de Jirira, 2009)

En la actualidad, se evidencian las murallas en piedra en las laderas de los cerros, que a simple vista delimitan claramente las zonas que antes de los años 60 estaban destinados únicamente a la producción de quinua y papa (**figura 38**).

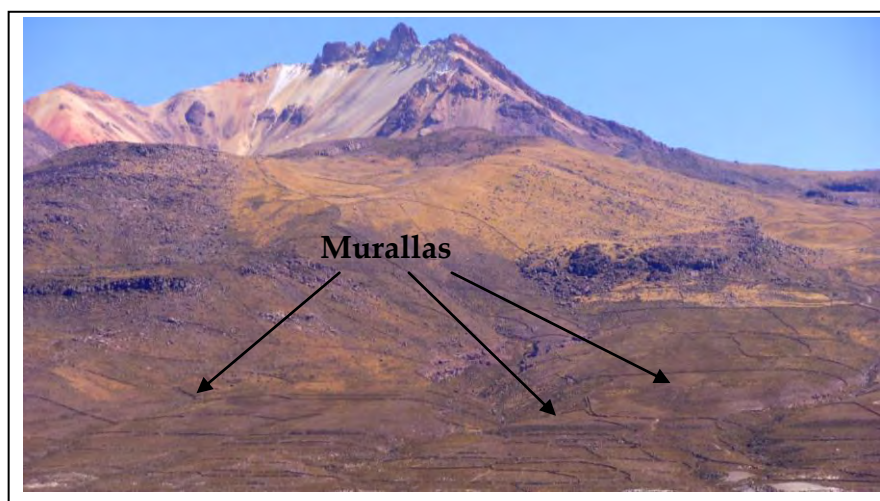


Figura 38. Murallas en la zona de producción en el cerro. Fuente: propia, tomada en la comunidad de Jirira

Para los habitantes de las comunidades, la construcción de las murallas que delimitan los *canchones* y que fueron construidas por los abuelos, se establecieron principalmente para atajar los animales y evitar que afectaran los cultivos durante la producción:

“Había vicuñas en gran cantidad, por necesidad hemos realizado atajos, por lo que se han construido los canchones, por la necesidad de atajar los animales. Ahora existe en Titiviya, los cercos se hicieron, cada quién como ha podido, agarrando sus canchones, escogiendo los terrenos dónde hay más piedras, para sembrar la papa y quinua”
(Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

Sin embargo Mujica *et al.* (2001) indican que además de que las murallas tenían como objetivo impedir la entrada de los animales, igualmente permitían la disminución de los riesgos de helada. Las zonas de producción dónde se establecían los cultivos, corresponden a una estrategia de reducción de los riesgos climáticos como las sequías y las heladas (Morlon, 1992). Las heladas son el resultado de un conjunto de factores físicos (radiación, humedad relativa, flujo de calor del suelo, efecto de protección) que se producen en el altiplano con mayor intensidad en las pampas, por la acumulación y estancamiento de los flujos de aire frío en un intercambio de energía por radiación entre el suelo, la atmósfera y el espacio (Pouteau, 2008). Por su lado en las laderas y faldas, el aire frío desciende hasta que un obstáculo se lo permita: un muro o una depresión (Morlon, 1992).

El cultivo de quinua: acceso a la tierra, organización espacial, social y técnica de la producción

El sistema de cultivo manual de la quinua y papa, se realizaba bajo un sistema de rotación de las parcelas controladas y gestionadas (derecho de acceso) por la organización comunal, representada por las autoridades tradicionales de los ayllus y de la comunidad (*alcalde de campo*). Si bien en varias regiones de los Andes los cultivos se establecían bajo el sistema de *aynuqa*⁸⁷, en esta región de Bolivia los productores utilizan el concepto de sistema de *mantos*

⁸⁷ El sistema de *aynuqa* es un conjunto de parcelas de manejo colectivo que se ubican en diferentes áreas de un mismo piso ecológico que se rotan de acuerdo al número de *aynuqas*, permitiendo

que presentamos en el capítulo 6 sección 3. Este sistema al igual que el sistema de *aynuqa*, es una institución en la que se han establecido un conjunto de normas, reglas, representaciones, en la que hay “producción”, porque hay reciprocidad y sociabilidad, mediatizada por las autoridades tradicionales (Rivière, 1994). En las comunidades con vocación productiva (caso de Palaya y Jirira), cada familia tenía acceso a entre 4 y 10 *canchones* en el cerro (Jirira), dentro de los cuales cada familia establecía la rotación del sistema papa/quinua/descanso largo o papa/descanso corto/papa/descanso largo, con el fin de restituírle la fertilidad a los suelos. Cada familia tenía sus parcelas “privadas” en cada *canchón* presente repartidas dentro de los *mantos*, que debían cultivar para poder mantener sus derechos de uso. Este sistema permitía sincronizar en cada *manto*, el inicio y la finalización de las actividades agrícolas, así como el de gestionar el pastoreo del ganado cuando cada *manto* estaba en descanso. Por su lado la transferencia del derecho de uso, se realizaba a través de la herencia o la repartición de las tierras por la vía comunal o de forma indirecta a través del *waki* (*al partir*), dónde una persona cultivaba la tierra de otra, a cambio de la mitad de su producción.

A pesar de que en la mayoría de comunidades el acceso a la tierra era asignado por las autoridades tradicionales, en la comunidad de Jirira la tierra adquirió un estatus de propiedad individual entre 1846 y 1847. Durante estos años un comisionado repartidor de Tierras durante el periodo Republicano, realizó una división y titulación de las tierras en los cerros y las pampas, en función de las personas que vivían en la comunidad. El documento además de indicar las coordenadas geográficas de las parcelas, asimismo le acreditaba el dominio al poseedor. No todas las comunidades obtuvieron estas titulaciones, así como tampoco los comunarios de Jirira recuerdan en las narraciones de los abuelos lo que ocurrió durante ese periodo y los años siguientes, dónde de generación en generación hubo un traspaso de los derechos absolutos sobre esas tierras. Estos documentos históricos reposan en las viviendas de algunos comunarios que los recibieron en el testamento de sus abuelos, pero que muestran con timidez cuando se trata de abordar el tema de acceso a la tierra. Si bien no pudimos profundizar sobre este aspecto en torno a los derechos de propiedad en comunidades dónde generalmente, y como vimos en la sección 1.3 del presente capítulo, las familias tienen un derecho de acceso a parte de los recursos, un pleno derecho de usufructo de su trabajo, así como el derecho de transferir los derechos de uso; quisimos plasmar en este documento la existencia de títulos de propiedad y sus efectos en las relaciones entre los comunarios, tema que veremos más adelante en la fase 4. Un extracto de la titulación permite observar cómo el documento le otorga a las familias, el derecho absoluto sobre las tierras.

*“[...] El doctor Manuel Mendoza, comisionado repartidor de Tierra, por cuanto se mandó en el decreto supremo del 7 de febrero de 1846, que se haga una prudente y equitativa distribución de los terrenos de Salinas de Garci Mendoza y de Llica-Tahua, entre los indígenas contribuyentes de ambos cantones, cuya operación fue encomendada por medio de las ordenes supremas de 16 de julio y de 29 de agosto del año pasado, estando ya concluido y hecho dicho **repartimiento y debiendo otorgarse a los que han recibido tierras el título que acredite su dominio conforme al artículo quinto del referido decreto del 7 de febrero modificado por la orden del 20 de junio siguiente.***

Por tanto en uso de las facultades que me concede el ejercicio de dicha comisión y cumpliendo lo mandado, otorgo el presente por el cual hago saber a cuantos

establecer descansos largos (Castillo *et al.*, 1997) y a su vez, la producción de un cultivo o una sucesión de cultivos, mientras la mayoría de parcelas se encuentran en descanso (Laguna, 2000).

*estuviesen que el individuo expresado en él ha recibido tierras en la presente visita, que es **poseedor legítimo de ellas** y que todas la autoridades de la nación, especialmente aquellas a quienes tocan por nuestras leyes el conocimiento de las demandas de indios, sobre esta clase de terrenos, están en el deber de respetar el dominio útil que tiene en dichas tierras y de hacerlo amparar en la posesión de ellos, reconociendo el agraciado las cargas, pensiones y obligaciones que debe al Estado por el señorío directo por estas tierras, las cuales se hayan expresamente designadas en el expediente de particiones con su respectiva mensura, lindes y posesión, a cuyo efecto para quien se sepa cuantas y cuales son dichas tierras se inserta al pie de la letra la partida correspondiente al interesado **en la que están expresadas sus tierras de cuya posesión no podrá ser removido sin primero ser oído y en derecho vencido**, y mientras él no falle a lo que debe por su parte la cual partida es el tenor siguiente [...].”*

Si bien este tema se relaciona con los sistemas de tributación sobre las tierras heredadas de la Colonia, suponemos que la titulación de las tierras de Salinas G.M. y Llica y Tahua, se relaciona con la tasa que debían pagar los campesinos indígenas, con base a su tenencia en tierra. En efecto, en 1874 el tributo indígena (llamado contribución indigenal) fue reemplazado por la contribución territorial mediante la ley de ex-vinculación, que buscada fomentar entre los habitantes el acceso a la propiedad individual, mediante la creación de un mercado de tierras a través de la parcelación de las tierras de propiedad comunal (Laguna, 2011). Sin embargo, en 1880 el tributo dejó de ser la principal fuente de financiamiento del Estado y por consiguiente, el impuesto además de mantenerse bajo, se dejó como una iniciativa de pago a los ayllus de la región (*Ibid.*), por lo que seguramente este título perdió su validez legal y su legitimidad dentro de las comunidades en los años siguientes.

Por otro lado y dejando de lado el tema del acceso a la tierra, con base en los talleres participativos los productores describieron el itinerario técnico que realizaban cuando establecían el sistema de cultivo manual de quinua en el cerro, antes de la llegada de la mecanización a la región. Si bien este no se diferencia mucho del actual sistema de cultivo manual en el cerro (SC1-1-1-1, capítulo 5, sección 1.1.), lo resumiremos en la **tabla 26**.

En comparación con el sistema de cultivo en cerro actual, considerado hoy en día como el sistema de cultivo “tradicional” de la quinua, algunas diferencias se relacionan principalmente en la modificación de algunas prácticas de siembra, cuidados, cosecha y postcosecha de la quinua. En la siembra, el determinar 3 tipos de periodos de siembra permitía asegurar la producción, en una relación directa con el tipo de variedades de quinua que se sembraban, así como de las condiciones climáticas y las predicciones de los *kamaches*; sin embargo, había variedades de quinua que tenían precocidad en su crecimiento tales como las variedades *noventón* y *khanchis* principalmente. Por otro lado, se recomendaba siempre sembrar papa antes de la quinua y así como se rotaba la siembra dentro del *canchón*, también debían alternarse las variedades de los productos (papa y quinua). Dentro de los cuidados de las plantas de quinua se combatían algunos insectos, utilizando insecticidas naturales elaborados a base de plantas que se untaban en *moños* que posteriormente se colocaban en cada una de las plántulas, así como se quemaban algunas tholas para que el humo matara las larvas.

Tabla 26. Itinerario técnico del cultivo manual de quinua en el cerro antes de 1970. Fuente propia con base en los talleres participativos.

Actividad	descripción
Talado de la leña	La producción de quinua anteriormente comenzaba con el talado de la leña, que consistía en sacar todas las leñas o tholas del terreno que iba a ser cultivado. Esto lo realizaban con picota y barreta de manera manual en el mes de junio y julio, dónde debían esperar entre 6 meses y 1 año para que las pequeñas leñas y sus raíces se secaran para poderlas quemar. La leña de gran porte era extraída para ser utilizada en la vivienda.
Barbecho	La preparación de la tierra se realizaba manualmente con la <i>liukana</i> o una pala entre los meses de febrero a marzo. Se volteaba la tierra en pequeñas parcelas de una tarea o menos.
Siembra	Antes de la siembra se realizaba un ritual. La siembra se realizaba en los primeros días de agosto (primera siembra), en los primeros días de septiembre (media siembra) y final de octubre (siembra atrasada). Para sembrar se utilizaba la <i>takisa</i> o <i>liukana</i> mediante los hoyos o los morritos a una distancia de 1 a medio metro entre cada hoyo.
Cuidados	Se hacía deshierbe de las malezas, así como se <i>piznaban</i> las plántulas al inicio de su desarrollo. En algunas comunidades (Palaya y Jirira) se realizaban insecticidas caseros con <i>tholares</i> o se quemaban leñas para humear a los gusanos de los insectos, en otras comunidades no se hacía el control de plagas en el cerro (Mañica, Copacabana)
Manejo de la fertilidad	No se abonaban las parcelas porque el suelo era más fértil, sin embargo se realizaba la rotación mediante los <i>mantos</i> y dentro de los <i>canchones</i> , así como la fertilización directa de los ganados sobre las parcelas en descanso. En las comunidades que no tenían presencia de <i>mantos</i> , las familias hacían descansar las parcelas, de acuerdo al número de parcelas que disponían (si había 8 parcelas, cada una descansaba 7 años).
Cosecha y post-cosecha	Al inicio de la cosecha se hacían rituales a nivel del ayllu con las autoridades tradicionales. La planta de la quinua se arrancaba irregularmente a medida que la planta iba madurando, se seleccionaban por tamaño y se colocaban en <i>arcos</i> o en círculos. Para la trilla se utilizaban palos para golpear las raíces y limpiarlas de la tierra, posteriormente utilizaban vestimentas que protegían el cuerpo en cuero de llama para realizar la trilla y poder realizar el arneo y ventear la quinua manualmente, para ser transportadas en costales que se tejían manualmente. Posteriormente se transportaban en burros y llamas castradas a las viviendas. Al finalizar la trilla y el llenado de los costales se hacían rituales para agradecer la producción.

Durante la cosecha las plantas se seleccionaban según su tamaño para elaborar diferentes tipos de *arcos*, tal como lo narró una comunaria de Mañica:

“Se arrancaba y listo [la quinua], hacíamos harto para luego recoger a la bolsa de quinua, seleccionaban dicen más antes, más grandecitos primero recogían, después los medianos, luego los pequeñitos, así escogían, colocaban en arco, con la quinua bien paradito, colocaban.”

La producción que no se transportaba a las viviendas era almacenada en las *pirwas* (silos), cuevas amuralladas que permitían almacenar los alimentos en lugares cercanos a las parcelas (caso particular de la papa). Dentro de un *canchón* podía haber entre 2 y 3 *pirwas*. Los productores tenían un gran número de variedades de quinua y papa, los cuales sembraban dependiendo del destino de la producción: papas para el *chuño*, para los intercambios, la venta y el autoconsumo. La mayoría de las variedades, principalmente las que no se destinan para elaborar el *chuño* o las preferidas para el autoconsumo, dejaron de producirse hasta inicios de los años 60. Las principales variedades que se cultivaban eran Huanca zapato exclusivamente para hacer *chuño* y las variedades para el consumo y el comercio tales como Wilalaira, Comaisalla, Luqi, Yari, Sayami, Huaico, Chairimiya, Pacocoillo, Warachara y Tiri.

De la quinua igualmente se manejaban variedades para hacer *mucuna*, *taquira*, *pisara*, *chamara*, *pipocas* y *quispiña*. En Palaya por ejemplo, las variedades que mayormente se cultivaban eran la Pisankalla, la Moko, Puñete, la Chillpi blanca, Siete hermanos y Toledo.

Por otro lado y teniendo en cuenta las relaciones de producción, todas las labores culturales se realizaban mediante la inversión de la mano de obra familiar, así como se disponían de otro tipo de arreglos mediante relaciones de reciprocidad como el *ayni* y la *minka*. En otras palabras, el intercambio de trabajo recíproco sería un elemento fundamental de un modo de producción de tipo comunitario en los Andes (Alberti y Mayer, 1974). En efecto, los productores construyeron un sistema de intercambio de servicios personales en las actividades que requieren un intenso esfuerzo productivo. El *ayni* es un sistema de ayuda recíproca en un intercambio simétrico, en dónde un individuo ayuda en la actividad de otra persona y la otra persona le devuelve el trabajo con la misma actividad⁸⁸. En el *ayni* no se maneja pago en especie, sino en el mismo tiempo o servicio realizado. Esta modalidad además de que se realiza entre familiares, compadres y vecinos, puede hacerse con cualquier persona para los trabajos que requieren mayor inversión de mano de obra, como lo eran el barbecho, la siembra y la cosecha manual. Por su lado la *minka*, se convierte en una forma de reciprocidad asimétrica, en la que no hay un retorno de trabajo. La persona que participa en la *minka*, obtiene el derecho de recibir el pago o los bienes especificados, como la alimentación. Los individuos que participaban en este tipo de arreglos lo hacían por vínculos de parentesco pero igualmente cuando requería recibir un servicio o un bien a cambio. Basado en estas relaciones de producción, existían ciertas formas de organización de las personas en el espacio de la parcela para desarrollar una actividad productiva en particular. Por ejemplo para la siembra, se utilizaban algunas formas de organización específicas, dónde un grupo de comunarios sembraban una parcela siguiendo una disposición geométrica con base a su condición física (fuerza). Uno de los productores de la comunidad de Jirira nos narró la organización de la *markaña*, un tipo de organización social para la siembra:

“En la markaña eran 20 comunarios para sembrar, los 20 se ponían en fila, el más fuerte delante y el más débil al final de acuerdo a su fortaleza, los veinte tenían que sembrar al mismo tiempo, también había el Sari que era otra forma geométrica de siembra [...] eso lo hacía cuando era chico, hace 40 años atrás, en el cerro se hizo. Se hacía ayni, era divertido, se cantaba, se charlaba” (Comunario de Jirira, 2010)

Finalmente, existían un gran número de indicadores climáticos y naturales que les permitían a los comunarios conocer o predecir la producción agrícola y el clima propicio o perjudicial para la producción. Por ejemplo, para conocer si la producción sería buena, los agricultores cuando salían a pastear las llamas o recorrían los campos y observaban que los cactus tenían bastante flor y posteriormente daban buenos frutos (la *pasacana*), las panojas de la quinua sembrada iban a estar muy cargadas de granos, así como cuando de la leña *ñoqa* y *miski* brotaba una miel, la producción de quinua sería muy buena. A nivel climático, si el primero de agosto el cielo amanecía nublado, el año sería lluvioso, así como si la flor de *chinchircuma* florecía en invierno y los pétalos se habían helado, entonces sería un año de fuertes heladas.

⁸⁸ Según Mayer (2004), el *ayni* o también llamado *waje-waje* en las comunidades andinas del Perú, corresponde a un intercambio simétrico en dónde el servicio efectuado, recibe a cambio exactamente el mismo servicio en el contexto, para el autor, un día de arado no es lo mismo que un día de cosecha, por lo que un pago al partir, es una obligación que permite que la relación de al partir entre los dos individuos, se mantenga siempre.

Para conocer la época ideal de la siembra, se guiaban por la floración de la *chicarguaya*, si florecía adelantado, la siembra sería adelantada. Una gran cantidad de indicadores le permitía a los agricultores conocer y predecir, con apoyo de los *kamaches* o *watiris*, el clima, la época de siembra, así como la calidad de la producción.

La cría de animales

La cría de las hembras y machos de las llamas se realizaba de manera diferenciada dentro de la comunidad. Los machos eran reunidos en el *machal* (corral de los animales machos) a distancia del pueblo y principalmente en los cerros, mientras que las hembras en los corrales en cercanía de las viviendas. La separación permitía alejar los reproductores de las hembras, controlando así la reproducción y los nacimientos para el periodo de lluvias en el que había mayor disponibilidad de forraje; igualmente se separaban para poder criar los animales de gran porte (animales castrados) destinados a los intercambios de productos y servicios de arriería. Por su lado, las ovejas introducidas durante la Colonia, requerían como en el sistema agrario actual de la supervisión permanente de un pastor, que las protegían en las noches dentro de los corrales. La narración de un comunario en Palaya, nos permite observar el manejo que se hacía de las llamas y su relación con la agricultura.

“Los machos de la llama estaban arriba en el cerro, las hembras estaban abajo en la pampa, como tenemos una sola aguada, entonces se llevaba la tropa y se hacían bajar a los machos y hacían estragos a la tropa. Había pastoreo organizado para que no hubiera pastoreo todos los días. Las llamas estaban divididas en dos grupos, machos y hembras, los machos estaban en el cerro, arriba, las hembras en la parte baja. Pasteaban, todas esas cosas. Cuando era chacra en Titiviya, se hicieron las murallas de piedra que más o menos tienen 1 metro 50, hecho de piedra K’ala le llaman a esa piedra, eso atajaba justamente el daño que podían hacer las llamas, cuando era chacra en Titiviya, las llamas pasaban al otro lado, al Chiviya. Cuando era chacra se cambiaban las tropas de lugar, entonces esa práctica ha sido costumbre tradicional” (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

El manejo del pastoreo estaba definido de forma colectiva y rotativa, en el que las autoridades tradicionales controlaban el derecho de uso colectivo. Se identificaron dos tipos de manejo de las zonas de pastoreo, en el primer caso, las familias tenían acceso a parcelas individuales de pastoreo (*arkata*) y debían desplazarse según el periodo de año de una a otra parcela para poder aprovechar los forrajes y a su vez permitirles regenerarse (Laguna, 2000); y en el segundo caso, el pastoreo se realizaba sobre zonas específicas de la comunidad, pero todos los que tenían tropas podían acceder a los pastos colectivos sin una designación específica del espacio, a menos de que tuvieran estancias. En efecto, en las comunidades dónde había presencia de estancias (como en el caso de Copacabana y Mañica), las familias tenían un derecho de acceso y uso familiar en un sector específico de la comunidad para el pastoreo de los animales, generalmente a una gran distancia de los centros poblados y dentro del cual había vertientes de agua para los ganados. Principalmente los niños eran quienes se encargaban de hacer pastear los animales, los cuales en las familias extensas eran reunidos en una misma tropa, con el fin de disminuir la inversión en mano de obra para su supervisión. Finalmente, según los habitantes de la región, todas las familias, o al menos las familias consolidadas, tenían una tropa conformada de llamas y ovejas que superaban en algunos casos y en las familias con un mayor número de animales, las 200 cabezas de animales, mientras que las pequeñas tropas podían tener en promedio unas entre 10 y 20

animales de llamas y ovejas, que como nombramos anteriormente servían para la alimentación, el transporte y los intercambios.

Conclusión fase 1

En esta primera fase hemos presentado nuestro punto de partida para identificar los principales cambios que surgieron en las comunidades antes de su integración en el mercado globalizado del cultivo de quinua. El sistema agrario que observamos hoy en día y que hemos presentado en los capítulos 3, 4 y 5, es el resultado de un modo de explotación del medio históricamente constituido que nos permite a través de las relaciones entre el hombre y su entorno, entender los modos de explotación actuales, así como la organización social en torno a la producción. A partir de la reconstitución de los modos de vida de la población hasta los años 70, nos es posible caracterizar a una población altamente móvil y pluriactiva con una alta dependencia a los ciclos económicos externos, en dónde se establecieron varios sistemas de producción adaptados al ambiente extremo del Altiplano Sur. En efecto, una forma de adaptación y supervivencia a las condiciones ambientales extremas de altitud se realizó a través de un aprovechamiento de las limitaciones del clima para la conservación de alimentos (*chuño* y *charque*) y de la movilidad como un medio para acceder a diferentes productos en la diversidad de pisos ecológicos de los Andes.

La movilidad permitió que los comunarios intercambiaran productos con los valles y las zonas cálidas de Bolivia y Chile para asegurar una diversidad de alimentos y el acceso a bienes de consumo, así como también pudieran generar excedentes económicos en la dinámica de monetización del mercado a través de los trabajos surgidos en la minería, la educación y la agricultura. Por otro lado, de acuerdo a la vocación productiva de cada región, las familias podían producir alimentos y bienes de intercambio y consumo doméstico tales como carne y subproductos de la llama, sal, papa, *chuño* y quinua. La guerra, el clima, las reducidas o nulas oportunidades de trabajo dentro de la comunidad, el trabajo en las minas y la extracción de combustibles, el éxodo rural campo-ciudad y a los frentes de colonización, la educación de los jóvenes y las oportunidades laborales en otras regiones de Bolivia, en Chile y Argentina surgidas durante este periodo de tiempo (Revolución Nacional y coyunturas económicas propicias en Chile y Argentina), generaron formas de migración diversas (definitiva, temporal, estacional), como de movilidad (doble residencia, permanencia), dependiendo de las trayectorias de vida de las familias y su situación dentro de cada comunidad. Este dinamismo, además de crear una dependencia económica a las actividades no agropecuarias, se convirtió en una oportunidad que los habitantes aprovecharon e integraron en sus formas de vida en diferentes espacios territoriales, haciendo que las comunidades se mantuvieran con un número reducido de familias permanentes a finales de los años 60. A nivel agropecuario, los sistemas de producción agrícola regidos bajo el sistema de rotación de los *mantos* en los cerros, les permitió a las familias reproducir la fertilidad de los suelos a través de los descansos. Esta gestión territorial (productiva y de los recursos naturales) se realizaba a nivel del ayllu por medio de los *jilakatas* y el *alcalde de campo* a escala de la comunidad, los cuales debían supervisar el cumplimiento de las obligaciones de los comunarios en el acceso a la tierra. La superficie de los cultivos no superaba las 1,5 hectáreas por familia, los cuales podían ser cultivados mediante la adquisición de los derechos de uso de la tierra transferidos de generación en generación por la herencia patrilineal y en reducidos casos por la transferencia de la

comunidad. A nivel pecuario, la separación de las llamas hembras y machos en el cerro y las pampas permitía gestionar la reproducción y nacimientos de las crías en los periodos de lluvia, en los cuales había mayor disponibilidad de forraje, permitiendo así la cría de animales de gran porte para los intercambios comerciales en las caravanas.

De manera resumida presentaremos en la **tabla 27** y **figuras 39**, la situación de las comunidades durante este periodo de tiempo, dónde se observa por un lado, la coherencia del sistema de producción con el tipo de tenencia de la tierra, los sistemas de producción y su destino (**tabla 27**) y por otro lado, la representación espacial de los recursos y la movilidad de la población, relacionada con los flujos de intercambio de productos y de migración, ya sea por un cambio de residencia o por una movilidad temporal (**figura 39**).

Tabla 27. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 1). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
Jirira	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i>	Testimonio de propiedad individual de tierras en el cerro y la pampa.	Más de 50 familias en la comunidad hasta inicios de los años 50, posteriormente	Autoconsumo de la quinua y la papa.
1847-1960	Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> Cría de camélidos en las zonas colectivas de pastoreo y separación de hembras y machos Más de 10 tropas, entre 100 y 200 cabezas de ganado cada una	Cultivo de papa y quinua en los <i>canchones</i> familiares, delimitados en el cerro y bajo el sistema de <i>mantos</i> . Presencia de 3 <i>mantos</i> . Transferencia directa por herencia patrilineal Pastoreo en las zonas colectivas (pampa) y en los <i>canchones</i> en descanso. Mínimo ½ tarea, máximo 2 tareas	disminución progresiva Fuerte migración posterior a la guerra del Chaco. Luego de la guerra migración temporal hacia las minas. Sistema de cargos político-administrativo y tradicional voluntario	Intercambios de productos agropecuarios con los valles y centros mineros por otros alimentos y bienes.
Palaya	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i>	Derecho de acceso y uso para la agricultura, en <i>canchones</i> familiares bajo el sistema de <i>mantos</i> en el cerro.	Alrededor de 30 familias en la comunidad hasta inicios de los años 50, posteriormente	Autoconsumo de la quinua y la papa.
1870-1959	Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> en ladera y cerro y en las rinconadas en la pampa. Cría de camélidos en las zonas colectivas de pastoreo, estancias y separación de hembras y machos 1500 cabezas de ganado en toda la comunidad	Presencia de dos <i>mantos</i> para la rotación de los <i>canchones</i> y parcelas. Transferencia directa por herencia patrilineal Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad. Presencia de estancias para el ganado. Mínimo 1 tarea, máximo 6 tareas para el cultivo de quinua y entre ½ y 1 tarea para el cultivo de papa	disminución progresiva Capitalización de los ganaderos en las tropas. Fuerte migración posterior a la guerra del Chaco, migración temporal a Chile y centros mineros. Sistema de cargos político-administrativo y tradicional voluntario	Intercambios de productos agropecuarios con los valles y centros mineros por otros alimentos y bienes.
Mañica	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i> en el cerro.	Derecho de acceso y uso para la agricultura, en <i>canchones</i> familiares en las rinconadas, laderas y sectores de la pampa y parcelas en terrazas para el cultivo de hortalizas.	Alrededor de 19 familias en la comunidad. Fuerte migración ligada a la guerra del Chaco, hombres en migración temporal a Chile y centros mineros.	Autoconsumo de la quinua y la papa.
1870-1969	Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> en ladera y en las rinconadas en la pampa. Cría de camélidos en las zonas colectivas de pastoreo y corrales. Separación de hembras (pampa) y machos (cerro). Más de 1500 cabezas de ganado en toda la comunidad	Transferencia directa por herencia patrilineal Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad y presencia de estancias Mínimo 1 tarea, máximo 6 tareas para el cultivo de quinua y entre ½ y 1 tarea para el cultivo de papa	Extracción de leñares y yareta para la producción de carbón. Sistema de cargos político-administrativo y tradicional voluntario	Intercambios de productos agropecuarios con los valles y centros mineros por otros alimentos o bienes.

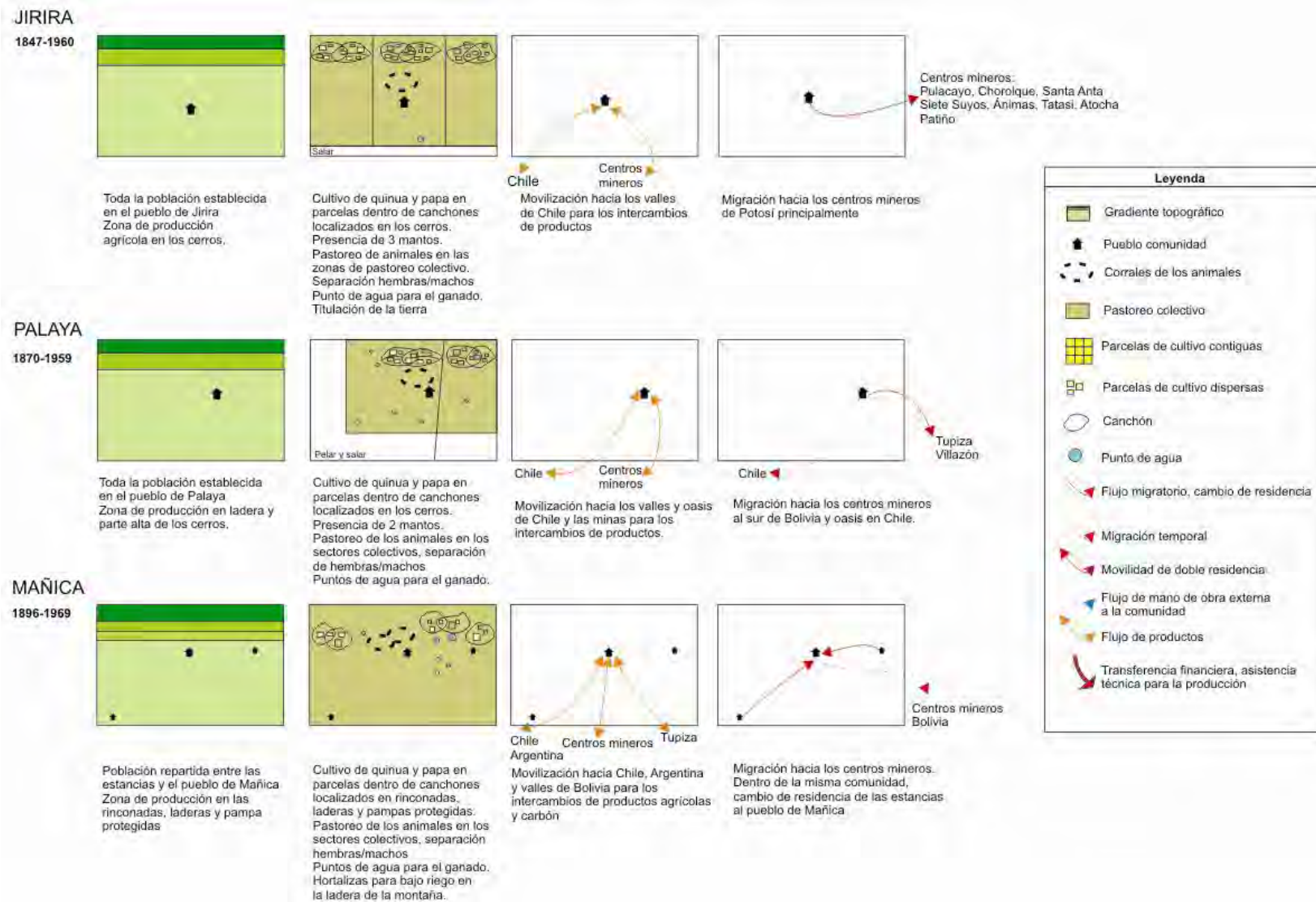


Figura 39. Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 1. Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo

CAPÍTULO 8. VALORIZACIÓN DE LA QUINUA, LLEGADA DE LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y PRIMEROS INTENTOS DE COMERCIALIZACIÓN (1970 A 1985)

“Le voy a contar la historia de la cooperativa Alto de Alianza, la cooperativa Alto de Alianza fue creado aproximadamente el año 1970 porai, 70 o 71, entonces de ahí nos hemos asociado a una cooperativa por querer el tractor, porque antes no conocíamos tractor, entonces era un milagro que llegaba un tractor aquí a la comunidad, a la central, de ahí nos repartían a aquí, entonces roturábamos pues, antes no, no conocíamos qué era roturación; roturación hemos sido nosotros a mano barbechábamos, de ahí ha salido aquí hemos hecho tractorear, los primeros años ha dado bien, bien ha dado [...]” (Comunario de Villa Candelaria, 2009)

1. Valorización de la quinoa

Previamente al inicio de la comercialización de quinoa registrada a nivel nacional e internacional, este grano considerado como un producto de indios (Ragonese y Quisbert, 1982), estaba siendo destinado al autoconsumo y los intercambios de productos, como lo vimos en la fase 1. Sin embargo, la valorización de las propiedades de la quinoa y el incentivo a su comercialización, partió de un fomento a la producción de su cultivo ligado al contexto nacional de alta dependencia a las donaciones de trigo de los EE.UU y a la modificación del consumo de los granos andinos tradicionales iniciado en 1950⁸⁹ (Healy, 1994; Hellin y Higman, 2001).

Bajo este panorama en los años 60, guiado por la política económica de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) y la fuerte influencia generada por la Revolución Nacional de 1952 y las reformas agrarias en 1953, el Estado boliviano inició una serie de cambios en sus prioridades de desarrollo económico y productivo. A través de la adopción del modelo ISI, se buscaría la reducción de los desequilibrios de la balanza comercial, la valorización de los productos andinos con alto valor nutritivo, el fomento a la seguridad alimentaria en un país con alta tasa de desnutrición y finalmente, a la articulación de los campesinos al mercado para enfrentar la pobreza rural (Cáceres, 2005). Dos tipos de justificaciones complementarias en este contexto nos explican el interés creciente por la valorización de la quinoa. Primero, la valorización no partió necesariamente de una inclusión de los cultivos andinos en el modelo económico, sino surgió en parte como un resultado de la reforma agraria en el cambio de la estructura de la tenencia de la tierra (*Ibid.*). En efecto, Cáceres (2005) indica que durante la dinámica de parcelación de la mediana y propiedad latifundista, se vieron afectadas las prioridades de investigación, en ese entonces dirigidas a la obtención de variedades de trigo mejoradas y de alto rendimiento, debido a que los nuevos propietarios que recibieron las tierras perdieron el interés de cultivar y abastecer de trigo a las molineras, a su vez disminuyeron la demanda en ciencia y tecnología impulsando a los

⁸⁹ Según Healy (1994) la importación del trigo donado por los EE.UU. bajo el programa PL 480 iniciado en 1950 intentó alterar el consumo de los granos andinos tradicionales, dentro de ellos la quinoa.

centros de investigación a interesarse en otros cultivos. Segundo, la continua dependencia a la importación de trigo justificaba la preocupación creciente sobre la seguridad alimentaria y el crecimiento económico del país, siendo un factor que incentivaría a los centros de investigación a darle una prioridad a los alimentos con alto valor nutritivo de la región andina (Laguna, 2011).

De lo anterior, la valorización de la quinua y los conocimientos técnicos para desarrollar su producción en el área rural, se inició a partir de la aparición de un sinnúmero de investigaciones y publicaciones científicas que comenzaron a ampliar los conocimientos básicos sobre este grano, liderados por investigadores del Perú, Bolivia y Ecuador desde los años 60, que en años posteriores contaron con el apoyo de las organizaciones como la FAO, el IICA, el CIID y el Ministerio de Agricultura de Bolivia (Cáceres, 2005; Laguna *et al.*, 2006; Rojas *et al.*, 2004). Las primeras investigaciones se enfocaron en la morfología de la planta, la herencia y la citogenética (Bonifacio, 1999), posteriormente se fueron sumando investigaciones sobre los aspectos nutricionales, biogeográficos, botánicos, entomológicos, fitopatológicos, mejoramiento genético y agronómico (prácticas culturales, fertilización, riego) de la quinua, como también en los procesos de transformación e industrialización (Tapia *et al.*, 1979; Bonifacio, 1999; Rojas *et al.*, 2004).

Bajo este contexto de implementación de un nuevo modelo económico a nivel nacional, las políticas sectoriales agrícolas se tradujeron en créditos dirigidos a financiar la importación de maquinarias e insumos necesarios para el desarrollo agropecuario y el apoyo técnico a la producción (MACA, 1978; Candia *et al.*, 2005). Esta dinámica si bien buscaba consolidar principalmente la agricultura del oriente del país, igualmente procuró en la región altiplánica la rentabilidad económica de las unidades agropecuarias, a través del fomento de los grupos asociativos y las cooperativas integrales apoyadas con los créditos otorgados por el Banco Agrícola de Bolivia⁹⁰ (BAB) (MACA, 1978). Si bien la zona de altiplano fue la región que recibió el menor porcentaje de créditos (menos del 6%) frente a las zonas bajas como Santa Cruz y el Beni (Monroy, 1974; IICA, 1977; MACA-IICA, 1981), algunas comunidades lograron constituir algunas cooperativas agrícolas para la producción de quinua, como es el caso particular de Palaya, aún cuando el banco financiaba principalmente cultivos tradicionales como trigo, algodón, caña de azúcar y arroz. Efectivamente, los créditos del BAB se convirtieron en un factor activador que permitió que algunas comunidades en el sector de Salinas, Llica y Uyuni, se integraran por medio de la adquisición de maquinarias agrícolas en el sistema de cultivo semi-mecanizado, a través de la conformación de cooperativas comunales a mediados de los años 70. Paralelamente, la cooperación Belga se encontraba apoyando en los Lípez, la creación de las cooperativas agropecuarias en 1974. Este sería el inicio de la aparición de los primeros tractores y arados de disco en la región, impulsados por el modelo de desarrollo productivo establecido en todo el territorio nacional.

⁹⁰ Creado en 1943 como una entidad de crédito para el fomento agropecuario y reorganizado en 1954 para apoyar la ejecución de la Reforma Agraria, tuvo como objetivo financiar las actividades agrícolas (mano de obra, semillas, fertilizantes, insecticidas y fungicidas, entre otros), la compra de maquinarias y aperos de labranza, compra de ganado de cría, infraestructuras para el beneficiado e industrialización de productos, entre otros (IICA, 1971)

2. La llegada de la mecanización a las comunidades



Figura 40. Tractor y arados para el barbecho

La creación de la cooperativa “Palaya Ltda” en la comunidad de Palaya, surgió a mediados de los años 70, permitiéndoles a los socios adquirir, por medio de la solicitud de un crédito al BAB en Challapata, un tractor y un arado de disco para realizar las labores del barbecho e iniciar los primeros intentos de comercialización de la quinua bajo el sistema de cultivo semi-mecanizado. Las familias asociadas a la cooperativa (entre 15 y 25 individuos), accedieron a las maquinarias agrícolas para el barbecho y establecieron una parcela colectiva para el beneficio de sus socios en una extensión de aproximadamente 10 hectáreas, mientras que algunos comunarios a nivel individual crearon sus propias parcelas. En el testimonio de los comunario de Palaya, podemos evidenciar la llegada del primer tractor a la comunidad:

“El tractor llega a principios de los 70, era un tractor marca Fiat [...] en Palaya había dos propuestas en una gran reunión, Paulino decía, explotaremos sal, inicializaremos la sal, el otro era agrónomo, A dijo estamos una zona en que se produce quinua, compraremos tractor, había un debate, los mayores debatían este caso, tenían que definir...entonces gana A y deciden comprar el tractor [...]. Se compra un tractor, empieza a trabajar, a roturar la tierra y a trabajar, ese se compró con un préstamo financiado por el Banco Agrícola” (Reunión colectiva de construcción de la trayectoria de la comunidad, 2010)

Según Laguna (2011), un número muy reducido de comunidades constituyeron cooperativas comunales para acceder a las maquinarias el Intersalar. Sin embargo, se crearon 3 cooperativas comunales y una intercomunal en Salinas (Iñexa, Castilluma y Chalwa, Florida, Chilalo), dos comunales Llica (Palaya y Chacoma) y una en la provincia de Quijarro (Chacala) para adquirir tractores, maquinarias de labranza y siembra de forrajes. Sin embargo, a partir de los años 80, todas las cooperativas, a excepción de Chacala (Laguna, 2011), fracasaron durante este periodo de tiempo por su incapacidad de asumir los gastos y mantenimiento del tractor, así como por la imposibilidad de generar suficientes ingresos por la venta de la quinua, necesarios para amortiguar el crédito. En Palaya, la “mala” administración del tractor llevó al cierre de la cooperativa, porque para algunos comunarios había una gran dificultad para coordinar su uso, ningún productor quería encargarse de su mantenimiento, algunos pagaban las cuotas mientras que otros no, algunos barbechaban un mayor número de parcelas y por los conflictos sociales que surgieron porque algunos socios tenían más poder que otros. Esto generó el atraso en el pago de la deuda por lo que, antes de que las maquinarias fueran embargadas por el BAB, los socios cancelaron la deuda mediante

la venta de la quinua, la descapitalización de las tropas y más tarde aquellos que no tenían la capacidad económica de cancelar la deuda, lograron hacerlo con la devaluación del peso boliviano a partir de 1982:

“¿Quién pagó la cuenta del tractor? Había harta oveja, cada uno tenía, arriba de 80, había mucha oveja, los corrales llenos eran. Malos años pero esta lampaya que tenemos es un pasto muy bueno, eso es lo que ha alimentado el ganado. La letra llegaba rápido, 4 meses, pobres animales, las ovejas han pagado el tractor. Se han vendido para salvar las deudas. También con el dinero de la venta de la quinua se pagaba el crédito y en el momento en que no alcanzaba las familias vendían el ganado. Fueron años difíciles para la cooperativa. Se deteriora el tractor y hasta ahí llega la cooperativa, siempre nos ha ido fallando la administración” (Comunario de Palaya, 2010)

Por su lado, en la Provincia Nor Lípez se creó el llamado “Proyecto Lípez Operación Tierra” a partir de la solicitud del reverendo Padre Lucas Lammens, otros párrocos belgas y las autoridades provinciales a la organización Emaus Terre de Vivegnis del Reino de Bélgica, del apoyo para el desarrollo productivo de la quinua en esta región y la producción de cal. Como respuesta, la organización envió a un voluntario belga y a un agrónomo boliviano con la misión de generar fuentes de empleo, como los podemos observar en el testimonio de un comunario de Mañica:

“Hubo un proyecto llamado proyecto Lípez, vinieron algunos cooperantes de Bélgica, la idea era crear fuentes de trabajo para mejorar la agricultura y poder industrializar la cal. Se construyeron las oficinas aquí en Mañica por su cercanía a Julaca [vía férrea] El ingeniero, aquí estaba 5 a 8 años trabajando y luego para cuando termina el proyecto, no se ha visto a quien entregar, aquí no había organización fue el motivo que les incentiva, se organizaron en cooperativas y luego crearon una central de cooperativas llamada Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra con 20 cooperativas. A través de la instancia se estaría manejando el proyecto para el futuro, eso fue la primera base, porque no podían entregar a autoridades políticas, al prefecto, a la alcaldía no era conveniente, mejor era entregar a los productores creando organización. Eso fue el principio de la organización” (Comunario de Mañica socio de la cooperativa, 2008)

A partir de esta demanda, se obtuvieron 6 tractores con arado de disco y 2 molinos de cereales (Veniz, 1988). Posteriormente en 1975 se crearon las cooperativas en las comunidades que habían sido beneficiadas del proyecto. Las comunidades que no se habían organizado aún para acceder a la mecanización de las labores del cultivo, ni recibido apoyo de organismos de cooperación internacional, adquirieron de manera individual tractores mediante la descapitalización de las tropas, así como por los ingresos generados por la pluriactividad en los destinos migratorios. Los migrantes que permanecieron en las zonas de colonización o que tuvieron la oportunidad de trabajar en explotaciones con maquinarias agrícolas en Bolivia, Chile y Argentina, trajeron consigo maquinarias o al menos, la idea de la necesidad de modernizar la producción en sus comunidades para aumentar la producción y poder comercializar el producto. Luego del cierre de las cooperativas comunales, el abandono progresivo de los tractores por la falta de mantenimiento y en general, la baja oferta del servicio de barbecho en las comunidades, llevó a algunos comunarios a contratar el servicio a tractoristas particulares que se movilizaban desde largas distancias y de comunidad en comunidad, para barbechar las parcelas. En Palaya, desde finales de los 70 venían tractores particulares de Salinas y Llica. En la comunidad de Jirira, el primer tractor

que ingresó a mediados de los años 70, pertenecía a un comunario de la comunidad de Otuyo, el cual le prestaba el servicio de barbecho a los comunarios a través de un contrato:

“El primer tractor vino desde los años 70 debía ser. Era el tractor de Otuyo de don Yatari, esa vez yo he conocido, fue el primer tractor, era privado de José. Él hacía su chacra aquí, venía a sembrar, ahí contratábamos. El tío llegó de las minas porai en el 73 al 77, nosotros no hacíamos barbechar más antes. En 1981 se generalizó la bajada, aquí cuando Siles era presidente, llegó el tractor de la asociación. Él ha traído de Puerto Norte unos tractores verdes, dio al ayllu de Thunupa y los dirigentes del ayllu tuvieron los tractores, fue una política y mandaron tractores al campo. Se pedía al ayllu y llegaba el tractor”
(Comunaria de Jirira, 2009)

Si bien el acceso a la maquinaria agrícola fue impulsado en un inicio por las políticas de desarrollo agropecuario (acceso a créditos), por medio del apoyo de la cooperación internacional y las iniciativas individuales, igualmente a mediados de los años 80 la movilización política de los productores, con el apoyo de la Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), permitió que algunos ayllus y sus comunidades accedieran a maquinarias agrícolas. Algunos agricultores organizados en la Asociación Nacional de Productores de Quinua ANAPQUI, que veremos más adelante, en articulación con la CSUTCB, se unieron a la huelga convocada por la Central Obrera Boliviana en marzo de 1985, para reclamarle al Estado maquinarias agrícolas, apoyo en los créditos y electrificación rural (Laguna, 2011). Ante la movilización y el bloqueo de los medios de comunicación terrestre (caminos y ferrocarril), el gobierno le transferiría 7 tractores y arados a ANAPQUI para los ayllus de Salinas, y otros más para los ayllus de Llica y Nor-Lípez. El atraso en la entrega de las maquinarias hizo que el 28 de agosto de 1985, un día antes de la aplicación de las políticas de ajuste estructural (políticas neoliberales) que afectarían los créditos mediante el cierre del BAB y la adquisición de las maquinarias (*Ibid.*), los comunarios del ayllu de Salinas se tomaron las instalaciones de la subprefectura y recuperaron los tractores y arados. La narración de un comunario de Jirira, nos describe este acontecimiento:

“En 1985 cuando asumió Víctor el zorro el que decía, Bolivia se nos muere, exportar o morir, el estado no puede hacer nada, el estado se va a desligar de todo, por eso relocalizaron todo [ajustes estructurales]. Esas veces el gobierno del dictador García Mesa [1980-1982], hizo traer 500 tractores de Puerto Norte con un convenio con Argentina, en Salinas estaban 7 tractores guardados ahí, en una época de Siles, había un decreto que esos actores debían ir a las organizaciones de productores, utilizando ese instrumento legal, salimos en Salinas con una movilización masiva, rompimos lo que se tenía que hacer y como son 4 ayllus quinueros y había 7 tractores, no alcanzan a dos por ayllu así que dijimos a Yaretani le daremos 1 tractor porque no hizo presencia. Tratamos de equilibrar. A partir de eso comenzamos a trabajar todas las tierras [...] el 28 de agosto de 1985, tomamos la fuerza de acción para distribuirnos los tractores en los ayllus. Yo me encargué del tractor. Yo lo tenía en mi puerto, a veces en Irpani, de acuerdo a las necesidades.”

(Germán Thunupa Nina, 2009)

Poco a poco, si bien las organizaciones de productores no adquirirían un mayor número de tractores y arados de disco para vender el servicio de barbecho a los comunarios (socios y particulares), las adquisiciones individuales de tractores comenzarían a intensificarse,

especialmente a partir de los años 90 como lo veremos en el capítulo 7 (fase 3). Sin embargo para este periodo de tiempo, la región ya contaría con al menos 25 tractores entre adquisiciones individuales y mediante la conformación de las organizaciones de productores (CECAOT, cooperativas comunales y ANAPQUI) Las maquinarias fueron destinadas para realizar el barbecho de los suelos en la planicie únicamente, acción que desencadenaría la bajada generalizada a la pampa. Los tractores podían ser utilizados por los asociados de las organizaciones, así como el servicio de labranza era vendido a los demás comunarios que no pertenecían a las cooperativas y asociaciones.

3. La bajada a la pampa

El uso del tractor para realizar las labores del barbecho de las parcelas destinadas al cultivo de quinua, estaría destinado principalmente a las zonas planas de las pampas, dado que las fuertes pendientes y la pedregosidad de los suelos del cerro impedirían el acceso del tractor. Este impedimento físico de la topografía, obligaría a los agricultores a modificar la localización de la zona de producción de la quinua en un contexto en el que, se estaban dando incentivos técnicos a nivel nacional y regional para la producción a mayor escala y la quinua comenzaba a ser valorizada en la esfera comercial. Sin embargo, producir en la planicie significaba modificar las prácticas de cultivo “tradicional” de quinua en los cerros, así como se requería un contexto comunal en el que los comunarios, podían cultivar bajo nuevas formas de acceso y uso de los recursos completamente diferentes al sistema tradicional. La movilidad y la progresiva disminución de la población en las comunidades, el debilitamiento de las estructuras tradicionales, así como la necesidad de los habitantes del Salar de integrarse en el proyecto de modernización agrícola establecida a nivel nacional, convergieron en el tiempo y dieron lugar a la modificación y organización del nuevo sistema de producción.

Si en los años 50 las comunidades estaban caracterizadas por tener un elevado número de habitantes luego de la guerra del Chaco y la prolongada sequía en los años 40, progresivamente algunas familias comenzaron a migrar a diferentes lugares de Bolivia, Chile y Argentina, en busca de nuevas oportunidades laborales que surgieron después de la Revolución Nacional a partir de 1952. En los años 70, una gran parte de la población se encontraba trabajando en los centros mineros de Potosí, en las zonas bajas de Santa Cruz y el Beni y la cordillera de los Chichas, así como en algunas ciudades de Chile y Argentina, sin embargo algunos individuos continuaban regresando a las comunidades en una dinámica de doble residencia y temporal en algunos casos, mientras que otros no regresarían por su partida definitiva de las comunidades (ver **figura 41**).

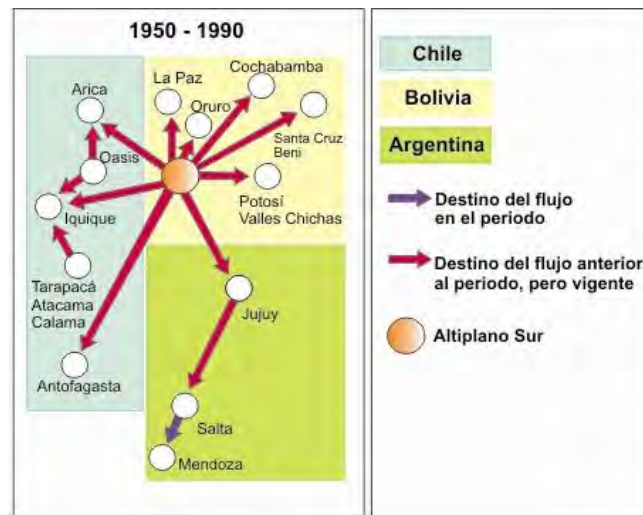


Figura 41. Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1950 y 1990. Fuente: modificación propia con base a Cortes (2008), a partir de las encuestas de Vassas y Cortes.

En Palaya por ejemplo, uno de los principales destinos de los palayaños sería Chile, quienes desde los años 50 trabajaban como obreros agrícolas en los oasis de Pica y Matilla y más tarde, en los años 60 y 70, se movilizarían a los centros poblados de Chile para realizar labores de albañiles, ayudantes en la construcción, empleadas domésticas (mujeres jóvenes), así como a algunas ciudades de Bolivia como Uyuni, Oruro y la Paz. Igualmente, la creación de la Normal de Llica en 1961 (fase 1) les permitiría a muchos hijos de los comunarios acceder a la educación superior, para posteriormente trabajar como profesores rurales en las comunidades del Perisalar en los años 60 y en otras regiones de Bolivia (Sucre, Santa Cruz, Tarija, Cochabamba) a partir de los años 70. La narración de un comunario de Palaya nos permite evidenciar cómo 18 profesores rurales de Palaya partieron de manera permanente hacia otras regiones de Bolivia por una sobreoferta de profesores en la región:

“En 1961 se funda la Normal de Llica. Luego el Colegio Litoral de Marzo en 1967. En 1964 ingresan los primero normalistas de Llica, a partir de esta fecha se llena de maestros el sector de Llica, dónde se erradican los maestros interinos que habían sido invitados por el Ministerio. Por espacio y mercado de trabajo la gente que ha ido estudiando ha ido migrando al interior del país, y nosotros como Palaya nos incluimos en esto. Fuimos estudiantes a la normal y nos fuimos, muchos no han regresado, fue un éxodo rural. A partir de 1970 salen los jóvenes porque se llenó el mercado ocupacional, no había espacio en Llica entonces teníamos que irnos. La escuela Normal, el egresado de Llica, iba a trabajar a cualquiera parte del país. Bienvenido era el egresado de Llica, los maestros, hasta más o menos cerca ochenta y algo, 85, 86. A partir de eso sufre una decadencia la Normal, un bajón y finalmente tal como estamos hasta ahora, con un poco de ciertas deficiencias. Ha habido un éxodo de gente, pero de Palaya se han ido y no han vuelto, hasta ahora tenemos una cosa de 18 maestros de Palaya, se han quedado en Sucre, Santa Cruz, Tarija, no han regresado porque han encontrado mejores oportunidades en otros lados, por su estabilidad con su familia” (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

Por su lado en Jirira, la población que mantenía una migración orientada hacia los centros mineros de Potosí, se movilizaría en los años 80 hacia algunas regiones de Chile, así como al interior del país (la Paz, Oruro, Cochabamba, Tarija), luego de la gran sequía de 1982

(fenómeno del Niño) que afectó terriblemente la producción, así como por el cierre de las minas en 1985 como resultado de los ajustes generados por las políticas neoliberales, conduciendo a los habitantes a migrar principalmente a los centros urbanos de Bolivia. En Mañica contrariamente, la consolidación de las oficinas de la cooperativa CECAOT, incentivaría a la población a permanecer en la comunidad y en algunos casos, durante la época de menor carga laboral y en el periodo de sequía prolongada del 82, los obligaría a movilizarse temporalmente o de manera definitiva a algunas ciudades chilenas y argentinas. En 1970 en Mañica se asentaban alrededor de 50 familias, y su escuela contaba con 47 alumnos desde primaria hasta 5to grado de nivel primario, quienes accedían a un aula escolar y a un puesto de salud inaugurado en 1977. En efecto la sequía de 1982, afectaría la producción agrícola y pecuaria en toda la región, especialmente en el sur del Salar, siendo un factor activador de la migración temporal y en algunos casos, la movilización definitiva de las familias. En el boletín informativo impreso por la cooperativa CECAOT en 1983, se pueden evidenciar los impactos generados por la sequía: *“En los últimos tiempos, como nunca Los Lipez soporta una sequía total, que no hay humedad para siembra este año, muy pocos han sembrado con la esperanza de que caigan algunas gotas de lluvia. Esto hace suponer que no habrá cosecha 84. [...] Según encuestas que se realizaron en este año hasta mayo teníamos las siguientes pérdidas: quinua (2.080 hectáreas, 14336 quintales), papa (695 hectáreas, 12510 quintales), hasta julio Nor y Sud Lipez: llamas 83967, ovejas 63342, cabras 3505, burros 9348.”*⁹¹

Desde los años 60 hasta mediados de los años 80, la región del Salar estaría caracterizada por tener una baja densidad poblacional (a excepción de Mañica), dado que algunas familias tendrían su residencia principal por fuera de la comunidad, o en algunos casos una movilidad de doble residencia. Hoy en día, los comunarios relatan con dificultad la manera en que descendieron a las pampas, en un contexto en el que llegaban los primeros intermediarios a comprar quinua para llevarla al Perú, el gobierno otorgaba créditos para que los agricultores pudieran organizarse y adquirir maquinarias agrícolas, así como la Revolución Nacional mediante la reforma agraria divulgaría el lema de *“la tierra es de quien la trabaja”*. Las instituciones encargadas de controlar y regular el acceso y uso de los recursos naturales, así como las obligaciones de los comunarios con la comunidad (cargos del sistema tradicional), habían perdido cierta legitimidad y se contrariaban con el nuevo contexto de modernización del campo.

El debilitamiento y la pérdida de los roles de las autoridades tradicionales, especialmente en Nor Lipez durante la creación de los cantones y la desaparición de sus ayllus, haría desvanecer el cargo de *kuraka* y el *alcalde de campaña*, cargos que cumplían con la función fundamental de gestionar el acceso y uso de los recursos naturales. Igualmente sucedería algo similar en los ayllus de Salinas, Llica y Tahua, donde las autoridades tradicionales serían marginalizadas a las funciones rituales y a las ceremonias religiosas principalmente. La ausencia de una población permanente o en una dinámica de doble residencia, la presencia de comunarios que habían adquirido nuevos valores y experiencias en sus destinos de migración, la intervención del Estado, los nuevos valores inculcados con la educación, así como las necesidades de los pobladores de integrarse en el proyecto de modernización del Estado; reduciría el interés de los comunarios por los rituales colectivos, la transmisión de los conocimientos tradicionales y el interés de prestar los cargos “tradicionales” de manera

⁹¹ El socio. Boletín informativo de la Central de Cooperativas Agropecuarias “Operación Tierra” Ltda. Mañica, Octubre 16, 1983. Edición número 16.

obligatoria en las comunidades. Por el contrario, los cargos del sistema político-administrativo serían más valorados, dada la voluntad de los comunarios de acceder a mejores servicios públicos y apoyos a la producción. Laguna (2011) en su tesis doctoral, evidencia cómo la educación enseñó nuevos valores sociales entre los habitantes, desvalorizando los conocimientos indígenas, así como también el Estado le otorgó un único reconocimiento a los cargos de origen estatal, reforzando el papel de los corregidores cantonales y auxiliares a escala de la comunidad y marginalizando a las autoridades tradicionales en su rol de veedores de los recursos, de los valores morales y sociales. Asimismo, este debilitamiento se reforzaría mediante la llegada progresiva de las iglesias protestantes, adventistas y pentecostales en los años 50, que tendrían un impacto importante en la marginalización de las prácticas y rituales tradicionales (*Ibid.*)

Ante este contexto de alta migración poblacional, el debilitamiento de las instituciones que anteriormente regulaban el acceso y uso de la tierra y las nuevas reformas agrarias que establecían que “la tierra es del que la trabaja”, se inició la bajada y colonización de las pampas de manera progresiva, como un medio que les permitiría a los productores presentes en la comunidad, generar una actividad económica mediante el cultivo de quinua, fomentado por las instituciones de desarrollo productivo y el inicio de la demanda comercial que veremos más adelante. Este proceso de bajada de la producción de quinua del cerro a las laderas menos inclinadas y las pampas se inició a partir de los años 60 y con prácticas manuales antes de la llegada de la mecanización, caso que nos narró un productor de Jirira:

“Se bajaron a partir del 60, abajo fue la gente, a pulso sembraban algunos, mi abuelito sembraba hace tiempo, pero pequeñas parcelas, [...] en 1980 todo se bajó a la pampa, nadie quería hacer ya nada en el cerro, allí hay que barbechar a pulso. Antes no se cultivaba en pampa porque era muy tupida la vegetación, el terreno era duro. Desde que entra el tractor se habilita el campo, ya han descubierto que el comercio aumenta y se ha expandido, este ha sido en el curso de 1960 que se ha cultivado grande pero manual, del 70 al 80 al 90 ya aparecieron las máquinas, tractores han llegado a obtener. Los de la asociación se bajaron a la pampa, igual los que no eran socios se les barbechaban.”

Este proceso inicial significaba que los productores debían experimentar la siembra en zonas que anteriormente no eran consideradas aptas para el cultivo, por la vulnerabilidad de la producción a las heladas recurrentes en las planicies y a la menor disponibilidad de humedad de los suelos. Los primeros productores que intentaron sembrar en las planicies manualmente, lo hicieron siguiendo las mismas prácticas que en el cerro. En Palaya, los jóvenes principalmente, *destholaron* y barbecharon manualmente algunas parcelas en las laderas y en la pampa, inicialmente en las tierras del lado del Titiviya y posteriormente del Chiviya:

“La bajada se hizo sin reforma, cada una según la posibilidad fue poseyendo. Por las heladas no nos animábamos a bajar, en algún momento alguien bajó y le fue bien, entonces alguien logró producir, se ha iniciado después con el arado en la pampa, teníamos takisas de hojas grandes, con palos grandes, con eso bajamos a la pampa y barbechamos, de un metro casi, así que en antes de la llegada del tractor ya teníamos parcelas grandes...la jachakoñiña, así se llamaba, así se trabajaba, se hicieron grandes parcelas, después se ha pensando que era difícil avanzar así, semejante extensión de tierra, ahí entró el tractor. [...]. El tractor no cubrió la necesidad del pueblo, era un tractor pequeño, araba un poco, cuando llueve el arado es bien, se seca y el terreno mismo no deja,

no satisface, pasan los años y los otros comunarios piensan que hay que comprar más tractor [...]” (Reunión colectiva de construcción de la trayectoria de la comunidad, 2010)

Sin embargo, uno de los principales motivos que llevaron a los productores a bajar a la pampa antes de la llegada del tractor, fue la necesidad de cultivar en mayor extensión y con menor inversión de trabajo, vinculado a las condiciones de los suelos de las planicies, aún si las parcelas no superaban las 2 tareas por persona:

“En el 77 regresé y agarré en la pampa, era fácil sembrar en la pampa, es más blandito, por el tiempo y la facilidad, ya no había tanto sacrificio” (Comunario de Palaya, 2010)

No obstante, la bajada a la pampa no se realizó necesariamente de manera desordenada y sin reforma en todas las comunidades, así como sucedió en Palaya. En algunas comunidades de Salinas G.M., la adquisición de las parcelas sobre las tierras de uso colectivo para el pastoreo, se realizó inicialmente sobre los terrenos familiares que no eran utilizados para el cultivo pero que tenían su “dueño”, es decir que durante la bajada del cerro a las laderas y pampas, un individuo podía *destholar* las zonas que pertenecían a su familia y que colindaban con los *canchones* familiares localizados en el cerro, como podemos observarlo en la **figura 42**. En efecto, si los cultivos se establecían dentro de los *canchones* localizados en los cerros, las zonas de ladera y pampa colindantes a los *canchones* familiares, le “pertenecían” a las familias, dado que tenían un derecho de acceso y uso exclusivo frente a la comunidad, aún si durante todo el año los demás comunarios tenían derecho de uso colectivo para el pastoreo. De esta manera, las primeras parcelas que se establecieron manualmente por fuera de los *canchones*, se realizaron sobre terrenos con derecho de acceso y uso familiar.

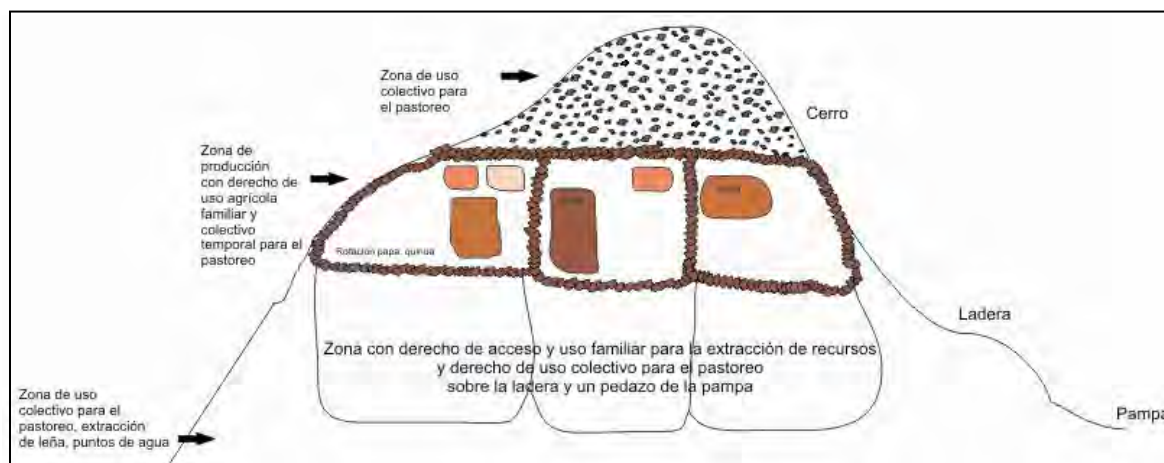


Figura 42. Derecho de acceso y uso familiar de las zonas de ladera y pampa colindantes a los canchones destinados a la producción agrícola. Fuente: propia con base a entrevistas.

De manera general, la apropiación de las primeras parcelas en las laderas y las pampas la realizaron las personas que vivían de manera permanente en la comunidad, así como algunos migrantes temporales o en doble residencia que se interesaron a participar en la dinámica de apropiación de las tierras en la nueva zona de producción. En general, los migrantes (*residentes*) se caracterizaban por tener su residencia principal por fuera de la comunidad, por lo que las actividades agropecuarias dentro de la comunidad llegaban a ser secundarias, razón por la que a nivel comunal autorizaron la apropiación individual de las zonas con derecho de uso colectivo, especialmente con la llegada del tractor. De lo anterior, muchos

migrantes, esencialmente aquellos que habían partido de manera definitiva, no se interesaron y en algunos casos no se enteraron de la posibilidad de acceder a nuevas parcelas de mayor extensión por fuera de los *canchones*, fomentado principalmente por los comunarios permanentes como podemos observar en la narración de un comunario de Jirira:

“Los que estábamos ahí logramos roturar, para mi tanto, los residentes decían yo no quiero quinua, agarren que yo trabajo allá en la mina, existen actas de eso. Entonces roturamos 100 tareas, para cada uno lo que han querido, éramos pocos. Se roturó y dio muy buen resultado, al siguiente año se duplicó, al otro se triplicó” (Comunario de Jirira, 2009)

Por su lado el tamaño de la parcela dependía, como lo explicó un productor, del tamaño de la familia en cuanto a la disponibilidad de mano de obra que se requería para *destholar* y trabajar manualmente la parcela:

“Podía agarrar más que el que tenía más familia, en dónde había tara thola mejor, porque eran los mejores lugares” (comunario de Palaya, 2009)

Este periodo estaría caracterizado por el establecimiento de las primeras parcelas de quinua bajo el sistema de cultivo semi-mecanizado en las pampas, dado que anteriormente se inició el cultivo manual a partir de los años 60; igualmente estaría caracterizado por el aumento de la superficie de las parcelas y la apropiación individual/familiar de las zonas colectivas mediante el uso del tractor; en Palaya y Mañica se estableció el sistema semi-mecanizado en los años 70, mientras que en Jirira a mediados de los años 80. Los beneficiarios de la CECAOT en 1976 ya habían habilitado alrededor de 900 hectáreas en las pampas, mientras que en Jirira alrededor de 100 tareas a mediados de los 80. Asimismo, aparecerían las primeras parcelas colectivas con la llegada de la mecanización, bajo la figura de parcelas de la cooperativa y/o parcelas comunales. En Mañica, en 1980 se creó la parcela de la cooperativa y en 1985 la parcela comunal, mientras que en Palaya se estableció la parcela de la cooperativa con llegada del tractor a inicios de los años 70. Sin embargo, el precio de la quinua se mantendría bajo durante este periodo de tiempo en un contexto de aumento de la demanda del producto, por lo que uno de los incentivos que permitiría que los comunarios continuaran apropiándose de los terrenos, se relacionaba con el aumento de los rendimientos sobre los suelos en *poroma*, como nos indicó un productor:

“Aunque el precio se mantenía bajo, por dónde pasaba el tractor daba mejor, así que se había más quinua pero no había un buen precio”
(Productor de quinua de Palaya, 2010)

Para los agricultores, el alto nivel de fertilidad de los suelos justificaría el establecimiento del cultivo en las pampas, el cual estaría acompañado de paquetes tecnológicos introducidos por las instituciones del Estado.

4. Revolución verde, asistencia técnica y cambios en el sistema de producción

Bajo el modelo de la revolución verde predominante en el contexto latinoamericano y nacional, el enfoque inicial de desarrollo agropecuario promovía que las unidades domésticas aumentaran los rendimientos y la productividad de sus cultivos en las

condiciones del altiplano, por medio de la combinación de la tecnología tradicional y moderna con uso de semillas mejoradas, fertilizantes e insecticidas, pudiendo así orientar su producción hacia un mercado (Rea *et al.*, 1979). La orientación agrícola era claramente productivista y consideraba que la producción para la renta, sería posible gracias a la adopción de medios de producción capitalistas por parte de los agricultores y los paquetes tecnológicos que los acompañaban (dependencia a insumos como fertilizantes e insecticidas). Esta transferencia de servicios técnicos hacia los productores y las cooperativas, estuvo a cargo del departamento de extensión agrícola del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA), a través de los técnicos de las agencias de Oruro y Potosí⁹², en las provincias Ladislao Cabrera, Quijarro, Daniel Campos y Nor Lípez (Pereira, 1974). Los extensionistas defendían los beneficios que traía consigo la introducción de la maquinaria agrícola y el uso de los insecticidas, dado que el barbecho mecanizado permitía que el suelo acumulara mayor cantidad de humedad y por ende, esto se traduciría en una mayor producción, incentivando a que los productores aumentaran sus utilidades de 455 bolivianos por hectárea (bs/ha) hasta 1475 bs/ha (Baptista, 1976). Por otro lado, los altos rendimientos de la quinua fueron afectados por la proliferación de plagas, por lo que extensionistas y el Banco Agrícola, fomentaron el uso de los insecticidas como el tamarón y folidol por un lado, para poder combatir las plagas y aumentar los rendimientos y por otro lado, asegurar por medio de la alta producción, el pago de los créditos solicitados por los productores.

“Las primeras parcelas tenían poca plaga. Antes no se cultivaba en la pampa por las plagas y las heladas. Los primeros insecticidas fueron el tamarón y folidol. Primero el folidol, con influencias del Banco Agrícola, que vino justamente con las proyecciones del préstamo, para producir y asegurar, ellos saben que debían ofertar algunos productos, dentro estaba el tamarón y el folidol. Con esto vamos a mejorar nos han dicho, dijeron que teníamos que colocar insecticidas sino no habría cosecha. Las parcelas grandes que se observan es porque ya había insecticidas para combatir, con las mochilas que comenzaron a usarse en 1980” (Comunario de Palaya, 2009)

Los insecticidas les fueron proporcionados a los productores a través de las organizaciones de productores, así como por los comerciantes de Challapata que a partir de los años 80 masificaron la venta para la producción de quinua.

Por otro lado y retomando la dimensión científica, con la creación del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) en 1975, se continuaron estableciendo convenios de cooperación técnica y financiera para el desarrollo de un mayor número de investigaciones sobre la quinua (1976, 1981, 1985 hasta 1990) (IICA, 1992). De esta manera, la investigación y la extensión agropecuaria en Bolivia asumidas por el Estado Boliviano bajo el mando del Ministerio de Asuntos Campesinos (MACA), sería ejecutada por el IBTA. A nivel organizacional, se continuó incentivando la investigación de la quinua en las estaciones experimentales como la Patacamaya, que ya había iniciado sus estudios en el mejoramiento genético de la quinua desde 1965 a través del Programa Nacional de Cultivos Andinos OXFAM FAO Bolivia II (Cáceres, 2005; Rojas *et al.*, 2004). A través del IBTA y el apoyo del Gobierno de Canadá (CIID-Canadá), se buscó conservar la diversidad genética en los bancos de germoplasma, continuar con las acciones de mejoramiento genético, manejo del cultivo y de los sistemas de producción (Rojas *et al.*, 2004). Por su lado, desde mediados de los años 80

⁹² Proyecto de Extensión Agrícola y Desarrollo Rural Toledo y Proyecto de Desarrollo Rural e industrial Nor Lípez en Mañica

se crearon las subestaciones experimentales en la comunidad de Mañica y en Salinas G.M. (Molestina, 1987). Las Corporaciones Departamentales se integrarían también, como actores que debían apoyar al desarrollo económico en los municipios (infraestructuras, apoyo a la producción, asistencia técnica).

Desde un punto de vista de las relaciones entre los técnicos y los agricultores, los productores de Mañica y en especial los socios de la cooperativa CECAOT, consideraban que el IBTA tenía un bajo interés en la investigación en la región, además que en sus boletines internos expresaban abiertamente la baja relación que había entre los agricultores y los ingenieros técnicos como podemos verlo en un apartado del boletín: *“En ausencia del Ing. x encargado de la Sub estación, no podemos conocer mayores detalles respecto a los trabajos de investigación realizados. El trámite de la oficialización de la Sub-estación Experimental sigue pendiente, debido a que los coordinadores del Proyecto IBTA-CIID Canadá, siempre están de viaje, además poco les interesa al IBTA el asunto de investigación en esta zona”*⁹³.

Efectivamente, los agricultores consideraban que no tenían acceso a los resultados de las investigaciones o bien no necesariamente tenían conocimientos sobre las acciones que se realizaban en las estaciones experimentales, no siendo incluidas sus necesidades (taller participativo, 2008). Esto confirma lo propuesto por Laguna (2011), el cual señala que las informaciones generadas a través de los proyectos de investigación se difundían de manera marginal y desigual entre los agricultores, en dónde los investigadores obtenían un cierto poder político y financiero, argumentándole a la cooperación internacional la necesidad de apoyos para la “seguridad alimentaria”, el “crecimiento interno de la economía” y la “modernización”, sin concertar con los productores el contenido de las agendas de investigación.

A inicios de los años 80, la quinua se consideró como un instrumento que permitiría incorporar e integrar a las comunidades del altiplano dentro de la economía del país, por lo que el Plan Nacional de Desarrollo contempló acciones específicas en el apoyo a las acciones de producción y desarrollo agroindustrial de este grano para fomentar la industria de alimentos (Camacho *et al.*, 1980). Por su lado, los planes gubernamentales y los programas del MACA a través del IBTA continuaron estableciendo en la década de los 80, la necesidad de incrementar los rendimientos por unidades de superficie, mediante la difusión y adopción de tecnología de producción por parte de los agricultores (Telleria, 1976). En efecto, a nivel local y como vimos en el **capítulo 5**, hubo una multiplicación de los sistemas de cultivo en las comunidades, promovidas por la extensión agrícola y el acceso a los créditos agropecuarios desde los años 70 en su proyecto de modernizar la agricultura, pero asimismo fue reforzado durante la década de los 80 por el modelo productivista predominante en las esferas políticas y académicas.

Si bien la investigación científica había avanzando fuertemente en la creación de nuevas variedades de quinua⁹⁴ orientadas a satisfacer a los requerimientos del mercado tanto actuales como futuras, así como en ciertas prácticas productivas que permitirían aumentar la productividad, su adopción en el Altiplano Sur fue reducida. Por el contrario, la

⁹³ Boletín informativo de la central de cooperativas Agropecuarias “Operación Tierra” Ltda, Mañica, diciembre 1ero de 1985. Edición Número 20, El Socio, página 8.

⁹⁴ Entre 1967 y 1986, se crearon las variedades Sajama, Samaranti, Kamiri, Chucapaca y Huaranga (Bonifacio *et al.*, 1986)

introducción de tractores y el arado de disco como de los insecticidas, serían consideradas innovaciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de los agricultores, ligadas a la posibilidad de poder producir más extensión en menor tiempo en las planicies y su vez, combatir los problemas de la proliferación de plagas que afectaban los rendimientos del cultivo. Si bien los técnicos desarrollaron técnicas mejoradas para el cultivo (densidad de siembra, época de siembra, niveles y época de fertilización química y orgánica, aporque, dosificación de plaguicidas, riego suplementario), estas fueron modificándose en el tiempo, adaptándose a las necesidades de los agricultores, a las demandas del mercado y muchas veces quedando únicamente como experimentaciones. En la **tabla 28** es posible apreciar, las recomendaciones técnicas que recibían los agricultores en los años 70 y 80 para el establecimiento del cultivo de quinua. Las recomendaciones claramente estipulaban la necesidad de preparar el terreno con maquinarias agrícolas, la selección de las semillas, el uso de fertilizantes y el control químicos de las plagas.

Tabla 28. Recomendaciones técnicas para la producción de quinua (fase 2). Fuente: Veniz (1983)

Práctica	Recomendación técnica
Destholado	Quema o recolección para combustible. Dejar las hojas para que sirvan de materia orgánica
Preparación del terreno	Arar la tierra con tractor después de las primeras lluvias
Siembra de la quinua	Siembra por hoyos o golpes utilizando <i>chila</i> o <i>taquisa</i> , teniendo en cuenta la humedad, semilla seleccionada, densidad de semilla, profundidad, distancia y uso de fertilizantes
Deshierbe	Arrancar las malas hierbas
Control de plagas	Realizar fumigaciones con el control químico de plagas: tamarón, folidol, lannate, folidol etílico, gusathion. Cumplir con las dosis, utilizar fumigadoras y no fumigar con tholas, paja, regaderas, aplicaciones 2 o más veces durante el año. Para las ratas uso de cebos sólidos y líquidos (racumín, zelio y sevin). Para las enfermedades de la quinua: Polyram combi, Cupravit
Raleo	Arrancar plantas débiles y pequeñas de quinua enfermas (dejando 6 a 8 plantas por hoyo)
Purificación varietal	Eliminación de plantas que no corresponden a la variedad cultivada antes de la floración
Aporque	Para fijar la planta al suelo y evitar su caída
Selección de buena semilla	Selección de las mejores plantas en el campo del cultivo: buen porte, tallo robusto, pocas ramificaciones, sanas sin manchas, precoces, resistencias a heladas y sequías, uniformes en tamaño y color, compactas, granos grandes y maduros. Separar de las otras plantas
Ventaja del cortado	Evita erosión del suelo y abona la tierra, en la trillada hay menos piedras
Desventajas del arrancado	Favorece erosión, empobrecimiento del suelo
Almacenamiento	Limpieza de depósito, realizar fumigaciones con insecticidas en el depósito, limpiar el grano, granos secos, cuidados de las ratas

En la **figura 43** se pueden observar las fotografías divulgadas por Tapia (en Real *et al.*, 1979), que permiten evidenciar algunas prácticas agronómicas de la producción de quinua en el Altiplano Sur durante este periodo de tiempo: la siembra manual de la quinua en la pampa (a), la preparación del terreno para la trilla utilizando arcilla (b), la trilla manual y mecanizada de la quinua (c y d).



Figura 43. Imágenes de las prácticas agronómicas de los agricultores en el Altiplano Sur (fase 2). Fuente: extraído de Rea *et al.* (1979) imágenes tomadas por Mario Tapia.

La aparición de este nuevo sistema de cultivo de quinua semi-mecanizado en las pampas, trajo consigo la necesidad de modificar algunas prácticas agronómicas como lo fue el uso de insecticidas y fungicidas para el control fitosanitario de las plantas, eliminando ciertas prácticas de control natural (humeo de tholas, uso de insecticidas a partir de plantas), las prácticas de la cosecha en el que se inició, al menos en Mañica, el corte de la quinua por medio de la hoz y la introducción generalizada de la trilla mecanizada mediante el uso de movilidades, aún si la mayoría de productores seguía realizando la trilla manual.

Por su lado, las relaciones de producción tales como la *minka* y el *ayni*, junto con la mano de obra familiar, permitían realizar las labores culturales que requerían mayor inversión de trabajo, tales como el *desthole*, la siembra, la cosecha y las labores de postcosecha. Sin embargo, en las tres comunidades, la disminución de la población y el aumento de las superficies de cultivo, generaron una demanda de mano de obra en toda la región, especialmente de las comunidades de los municipios vecinos. Al finalizar este periodo, productores de otras comunidades que aún no se habían integrado en la dinámica de mecanización y aumento de las superficies del cultivo de quinua, comenzaron a trabajar como jornaleros en las parcelas de los productores, los cuales recibían dinero o producto a cambio como lo observamos en la narración de una comunaria de Jirira: “Yo contrataba a la gente cuando llegué, porque más gentecita había, venía gente de Potosí, venían peones, se hacía jornal, así sabíamos andar, las comunidades que no sembraban, hace falta gente para sembrar, mucha gente, para la cosecha también venían”.

Este fenómeno fue el inicio de la monetización de las relaciones de producción, mediante el contrato de jornaleros y peones. Por otro lado, si bien las organizaciones habían adquirido los tractores, éstas le proporcionaron el servicio de maquinaria agrícola a los socios y particulares mediante el cobro en producto principalmente y en menor proporción en dinero:

“Los de la cooperativa tenían acceso a sus pertenencias, a las tierras que los socios apropiaron. Los que no eran socios querían barbechar, así que prestaban servicio por quinua, el tractor no cubría la demanda de tierras que tenía que trabajar, el tiempo era limitado por el barbecho en el mes de enero y febrero, luego era atrasado” (Comunario de Palaya, 2009)

En Mañica por ejemplo, el cobro del barbecho era de 30 libras de quinua por hora, mientras que a los particulares 40 libras/hora. Para asegurar la compra del carburante, los productores debían pagar por anticipado el servicio. En 1985 el tractor de Mañica había trabajado en total, 147 horas, lo que equivalía aproximadamente a una superficie de 200 hectáreas entre las parcelas familiares y el de la cooperativa. Esta deslocalización de las parcelas del cerro a la pampa generó poco a poco transformaciones en el sistema de cría de animales. La práctica de separación de hembras y machos comenzó a desaparecer a medida que aumentaba el interés por establecer el sistema de cultivo semi-mecanizado en las pampas; en Mañica esto sucedió a partir de 1970, en Palaya a partir de los años 80 y en Jirira a mediados de los años 80. Las cabezas de ganado de los machos y las hembras se juntaron en una misma tropa familiar a la par que disminuyeron las caravanas de llamas, ya que no se requería controlar de la misma manera la reproducción de machos para los intercambios en las caravanas, así como los agricultores permanentes se interesaron principalmente en fomentar la producción agrícola, transfiriendo su mano de obra a las labores del cultivo. En los años 70 la producción pecuaria comenzaba a ser marginalizada por los técnicos y los agricultores, sobre todo por aquellos que descapitalizaron sus tropas para acceder a los medios de producción. Se evidenció la primera disminución de las tropas de ganado para el acceso a las maquinarias agrícolas, tal como lo vimos en Palaya, mediante la descapitalización de las ovejas principalmente y en menor medida las llamas. Simultáneamente la sequía de 1982, haría disminuir el tamaño de las tropas por la falta de forraje y la migración definitiva de algunas familias.

Durante este periodo, todos los comunarios que tenían el interés de cultivar y la posibilidad de hacerlo, tanto por tener el derecho de acceso a la tierra, la disponibilidad de mano de obra, la necesidad de generar ingresos complementarios de su sistema de actividades, así como en su dinámica de movilidad, acapararon los mejores terrenos en el inicio de la expansión. Sin embargo, desde el momento en que la parcela había sido *destholada*, labor que requería una gran inversión de mano de obra especialmente sobre los terrenos que nunca antes habían sido cultivados, se favorecería el uso continuo de cada parcela. En Mañica por ejemplo, los agricultores pudieron acceder rápidamente a una mayor superficie de terrenos, debido a que la fábrica de cal de la cooperativa demandaba de una fuente de combustión vegetal para su funcionamiento, lo que incentivó la tala de los *tholares* de las pampas. Las superficies *destholadas* eran propicias para establecer posteriormente el cultivo.

De lo anterior, indicamos el interés de cultivar, dado que en los años 70, la agricultura en esta región no tenía un alto valor de intercambio y de precio que justificara su producción a gran escala en un inicio (**ver tabla 29**), en un contexto en el que había nuevas oportunidades laborales por fuera de la comunidad y en muchos casos los comunario más jóvenes preferían ser magistrados, ministros, profesores, antes que ser agricultores. Además, la producción de quinua y la conformación de organización de productores, especialmente de ANAPQUI y CECAOT, se convertiría en una forma de revalorización identitaria y territorial, así como una forma de mejorar las condiciones productivas, económicas y políticas de la población, en una promoción de la lucha de clases fuertemente vinculado con el sindicalismo campesino. En

efecto, la cooperativa CECAOT, difundía fuertemente la educación cooperativa mediante la difusión de los principios en torno al control democrático, el interés limitado sobre el capital, la distribución de los excedentes, así como el ingreso libre y retiro voluntario (Jacinto, 1983). No obstante, el precio comenzó a incrementarse a partir de los años 80, en un contexto en el que el Estado ejercía un control sobre los precios de expendio al consumidor urbano, frenando el aumento del precio de la quinua al productor; lo que obligaría a la CSUTB a presionar al gobierno a abandonar su control sobre el precio (Laguna, 2011).

Tabla 29. Precio pagado al productor entre 1963 y 1983 en dólares US\$ por quintal de quinua. Fuente: Laguna (2011)

Año	1963	1964	1965	1966	1968	1969	1970	1971	1972	1973
US\$/qq	4,4	4,5	4,7	4,7	4,9	5,0	5,2	5,2	5,0	3,5
Año	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
US\$/qq	7,0	7,5	7,7	8,2	10,5	8,4	27,1	23,8	4,2	14,0

En este contexto, se le dio una relativa baja importancia a las formas tradicionales de manejo de las zonas de producción en la ampliación de los terrenos en las pampas, dado que los socios de las cooperativas eran también los comunarios presentes, que igualmente prestaban cargos de autoridades. Por su lado, los técnicos intervenían a nivel de las cooperativas y los individuos, por lo que no se cuestionaba el control en el acceso a la tierra, asunto interno de la comunidad, sobre todo cuando desde los años 70 promovían en sus redes científicas la necesidad de considerar al Altiplano Sur como una región que poseía un potencial de 80% de tierras cultivables sobre las planicies (Baptista, 1976).

5. Primeros intentos de comercialización

A finales de los años 60 el cultivo de quinua aunque se mantenía marginal, podía en algunos casos ser comercializado vía los intermediarios hacia el interior de Bolivia y Perú. Si bien las acciones estatales se dirigieron a aumentar la producción y la productividad por medio de los centros de investigación y el apoyo de la cooperación internacional, paralelamente en la escala local, los agricultores que cultivaban para la renta con el modelo modernizador, comenzaron a buscar las formas de comercialización de la producción. A inicio de los años 70 bajo los términos desiguales de valor de intercambio de la quinua en relación al trigo⁹⁵, los agricultores se resistieron a vender la quinua a los comerciantes (Cáceres, 2005).

Aunque desde 1947 existía un decreto presidencial⁹⁶, en el que se fijaba el precio de la quinua y estimulaba a las molineras de incluir hasta 10% de quinua en la harina de trigo, no fue sino hasta los años 70 que el discurso difundido sobre la seguridad alimentaria y los problemas ligados a la importación de trigo harían que este tema tomara relevancia política de nuevo. La resistencia de los agricultores por el bajo precio, la intervención del Instituto Nacional del

⁹⁵ 2 a 3 quintales de quinua por 1 quintal de harina

⁹⁶ Decreto Supremo 989 promulgado por Enrique Hertzog el 10 de marzo de 1947. En este decreto se señala que la tendencia de alza del precio del trigo comenzaba a generar una preocupación en torno a las divisas nacionales, cuestionando fuertemente la necesidad de estimular la producción nacional y por ende, incluir hasta 10% de quinua en la harina de trigo.

Trigo (INT) y la empresa molinera Ferrari Ghezzi y Cia.⁹⁷, lograron que la compra de la quinua llegara de nuevo a las instancias políticas (*Ibid.*). A partir de 1973 el Instituto Nacional de Trigo (INT) ya estaba interviniendo en la compra de quinua directamente en las comunidades alrededor del lago Titicaca, como asimismo con su centro de acopio en Julaca⁹⁸ en el Altiplano Sur (Camacho *et al.*, 1980), siguiendo el decreto presidencial en el que las industrias molineras debían integrarle como mínimo 5% de harina de quinua a la harina de trigo⁹⁹. Sin embargo algunas fuentes niegan completamente la intervención estatal por medio de este decreto en la región (Ragonese y Quisbert, 2005; Laguna, 2011). Complementario a este decreto, en 1975 el gobierno boliviano dictó medidas legales en el que se establecía por obligación, que las molineras debían mezclar harina de quinua en la de trigo para fines de panificación¹⁰⁰, a partir de los resultados proporcionados por la investigación científica sobre el alto valor proteico del grano y como un incentivo a la compra del producto que había incrementado su superficie a escala nacional.

Si bien esta iniciativa tuvo un muy bajo impacto en el Altiplano Sur y se enfocó principalmente a los agricultores del departamento de La Paz, se evidenciaban las primeras acciones del gobierno enfocadas a incentivar la comercialización de la producción de quinua a nivel nacional. En efecto, si había pocos incentivos en el Altiplano Sur, esto generó un espacio para que los agricultores se organizaran para buscar mercados y solicitaran el apoyo necesario para valorizar su cultivo, el cual ya estaba siendo producido para la venta a los intermediarios que posteriormente la comercializaban al Perú y en menor proporción a nivel nacional.

A nivel organizacional y a escala regional, los productores de quinua comenzaron a reunirse entre los afiliados a la cooperativa CECAOT, las cooperativas comunales y los productores sin afiliación, con el fin de discutir sobre los temas ligados a la producción, industrialización y comercialización de la quinua, como igualmente la generación y transferencia de tecnologías. En 1974 se realizó la primera reunión a nivel interprovincial y comunal en la comunidad de Mañica, en dónde participaron representantes de las organizaciones de productores de diversas provincias y la participación de los diferentes centros de investigación y desarrollo (IBTA, MACA, CIID, Corporaciones departamentales¹⁰¹), con el fin de proponer la búsqueda de nuevos mercados mediante las organizaciones de productores y mejorar el beneficiado industrial del grano de quinua (Ayaviri *et al.*, 2003, Laguna, 2011). En 1981, se realizó la “Primera reunión Nacional de Productores de Quinua” en la ciudad de Oruro y la fiesta de la quinua en Nor Lipez, precursores del nacimiento del Comité de Defensa de la Quinua, creado para defender y controlar el precio de venta a los intermediarios, su oferta y buscar mercados propios. En efecto, los agricultores se quejaban de los injustos términos de intercambio que le imponían los intermediarios, quienes traían hasta las comunidades víveres para el sustento familiar. Estos intermediarios eran

⁹⁷ Molinera de Oruro que diseñó maquinarias para limpiar la saponina de la quinua a escala comercial desde antes de la promulgación del decreto, utilizando las variedades amargas de la zona de Intersalar (Ferrari, 1976)

⁹⁸ Julaca es un cantón que se localiza en el municipio de Colcha K en el departamento de Potosí, según Camacho *et al.*, (1980), el centro de acopio tenía una capacidad de más de 200 toneladas métricas de acopio de quinua.

⁹⁹ Decreto supremo número 11035 promulgado por Hugo Banzer el 17 de agosto de 1973

¹⁰⁰ Decreto supremo número 12187 promulgado por Hugo Banzer el 20 de enero de 1975

¹⁰¹ Corporación de desarrollo de Oruro (CORDEOR), Corporación de desarrollo de Potosí (CORDEPO)

principalmente comunarios de las comunidades, que habían accedido a camiones y habían adquirido ciertas oportunidades y experiencias en sus destinos de migración.

“El mes de septiembre de 1982 nos habíamos fundado como un comité inicialmente, ¿para qué nos hemos organizado en esa ocasión? para defender en ese momento era el precio de la quinua, por entonces era demasiado bajo los precios, nos venían inclusive a cambiar con 1 quintal de harina por 3 quintales de quinua, ese era el trueque en ese momento, entonces se pensó cómo podríamos avanzar, cómo podría subir el precio de la quinua, entonces se conforma un Comité de defensa de la quinua” (Vicepresidente de SOPPROQUI, 2008)

A partir de este encuentro se conformó en 1983 la Asociación Nacional de Productores de Quinua ANAPQUI en un ambiente en el que, bajo el fracaso de algunas cooperativas a nivel comunal, los productores buscaron constituir organizaciones de una mayor dimensión humana, influenciadas y apoyadas por la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB) (Laguna, 2011, Ayaviri *et al.*, 2003). Entre 1984 y 1986 se conformaron las primeras 4 regionales de ANAPQUI de Salinas, Daniel Campos y Nor Lípez¹⁰², conformadas por productores de varias provincias y ayllus. Posteriormente a ANAPQUI se le adhirieron otras 5 regionales¹⁰³. En 1983, CECAOT exportó las primeras 200 toneladas de quinua hacia los EE.UU formalmente, dado que anteriormente no se registraba su comercialización a nivel nacional, en Chile y Perú.

Conclusión fase 2

La modernización agrícola adoptada por los agricultores de las comunidades del Altiplano Sur, se realizó mediante acciones colectivas en la conformación de organizaciones campesinas (cooperativas y asociaciones) para poder acceder a los paquetes tecnológicos y la asistencia técnica promovidos por el Estado, durante la ejecución de las políticas de Industrialización por Substitución de Importaciones que buscaban incrementar la productividad agrícola mediante la difusión de tecnología inspirada por la Revolución Verde. Este proyecto de modernización agrícola trajo consigo la modificación del sistema de producción “tradicional” de quinua, generando: a) la deslocalización de las parcelas del cerro a la pampa, b) las nuevas formas de adquisición de los terrenos por apropiación individual y colectiva, c) el aumento de la superficie de las parcelas de cultivo, d) las prácticas agronómicas de producción, e) las relaciones de producción (monetización de las relaciones mediante el contrato del servicio del tractor y mano de obra externa a la comunidad) y f) la creación de nuevas zonas de producción. Por otro lado, el nuevo sistema de cultivo de quinua y el interés marcado por desarrollar principalmente la actividad agrícola, generó modificaciones en el tamaño y gestión de las tropas de ganado.

¹⁰² Comunidades Productoras de Quinua Real y Camélidos-COPROQUIRC y Asociación de Productores de Quinua Real Yaretani APROQUIRY en Salinas G.M., Sociedad Provincial de Productores de Quinua (SOPPROQUI) en Nor Lípez y Asociación Provincial de Productores de Quinua y Ganadería (APROQUIGAN) en Llica.

¹⁰³ Asociación de Productores de Quinua Norte Quijarro (APQUINQUI), Comunidades Productoras de Quinua Ayllu Coracora (COPROQUINAC), Centro de Desarrollo Integral K'uichi (CEDEINKU), Asociaciones de Productores Ecológicos de Quinua y Camélidos (APREQC) y Asociaciones Regional de Productores Agropecuarios Integral Ayllus del Municipios de Tomave (ARPAIAMT).

Para este periodo de tiempo, los procesos políticos acaecidos durante la República en la reorganización del territorio, habían debilitado fuertemente a las autoridades originarias que velaban por los asuntos de la tierra, en el control del acceso y uso de los recursos productivos. Sin la obligación del pago de la contribución al Tesoro Nacional, o con la llegada de la figura del corregidor en la comunidad; las autoridades originales quedaron marginadas a los aspectos rituales y los corregidores se convirtieron en los responsables de hacer cumplir los derechos y las obligaciones comunales, quienes igualmente como productores permanentes, aceptaron las innovaciones productivas en un contexto de pobreza, modificando los sistemas de producción, así como la creación de una nueva zona de producción que intentaba conservar al menos, la organización colectiva de los *mantos* y la rotación de los descansos. De esta manera, mientras se cumpliera con la contribución territorial y el cargo asignado a nivel comunal y cooperativo (tesorero, cuidandero del tractor), el comunario contribuyente tendría derecho a acceder a las tierras “apropiadas” por acaparamiento en la pampa, mientras pudiera asumir la cuota del crédito adquirido para la compra de los tractores, la cuota de asociarse y/o el valor del servicio de barbecho. Los comunarios que no tenían derecho de acceso a la tierra, así como los medios económicos y de producción para acceder a las nuevas superficies de cultivo, quedaron excluidos del proceso. Continuar cultivando en el cerro o en la pampa manualmente en menores superficies, se limitaría por lo tanto a un grupo de comunarios con “menos derechos” o marginalizados por su situación socioeconómica dentro de la comunidad, situación que veremos más adelante y profundizaremos en la fase 3. Igualmente los migrantes (*residentes*) quedarían marginalizados desde el inicio, por voluntad propia principalmente, ante un abanico de actividades mucho más rentables que la producción de quinua y las mejores oportunidades económicas que tenían por fuera de la comunidad, emergidas durante la Revolución Nacional en 1952 (migración al interior y zonas bajas del país).

La adquisición de nuevos terrenos en las pampas y la llegada de paquetes tecnológicos para aumentar la productividad agropecuaria, serían el modelo de desarrollo agropecuario predominante en este periodo de tiempo comprendido entre 1970 y 1985. Este modelo productivista sería el factor de fondo que conllevaría a los productores a modificar los sistemas de producción (quinua, papa y camélidos), convirtiendo a la producción de quinua en una nueva actividad que podían adoptar dentro de sus modos de vida y que les permitiría generar ingresos económicos. Si bien únicamente algunos productores tenían acceso a estos paquetes tecnológicos, la idea de modernización y de innovación tecnológica estaría integrada regionalmente como una forma de visión agrícola, fomentada por el interés de los centros de investigación en incrementar la producción de quinua. Las políticas sectoriales de desarrollo productivo del Estado, enfocadas en el aumento de la productividad, le darían un poder, control y una transferencia financiera a los centros de investigación, con el apoyo de la cooperación internacional, para intervenir en las comunidades mediante la investigación, la transferencia de tecnología y la asistencia técnica, sin concertar con los agricultores el tipo de intervención. En las agendas de investigación, se le daría prioridad al mejoramiento genético, la identificación de las variedades más productivas, la implementación de prácticas eficientes (selección de semilla, forma de siembra, cuidados, cosecha) mediante el uso de la mecanización y el riego. Las prácticas “tradicionales” del cultivo en torno al sistema de rotación y descansos de los suelos, serían reemplazadas por la integración de fertilizantes, la integración indirecta de abonos orgánicos y la práctica de corte de la quinua. Igualmente, la preparación del terreno, sería modificada por la roturación de los suelos mediante el uso del arado de disco. En toda la región se

generaría un incentivo a la adquisición de maquinarias e insumos entre los agricultores, sin ofrecerles alternativas para comercializar el producto; lo que favorecería a su vez la organización de los agricultores para defender el precio de la quinua y la búsqueda de sus propios mercados a nivel nacional, en el Perú y más tarde los países del Norte.

En la **tabla 30**, es posible apreciar la evolución histórica de la valorización de la quinua en las esferas política, académica e institucional desde inicios de los años 50 hasta mediados de los años 80; en la **tabla 31**, la coherencia del sistema de producción durante este periodo de tiempo con la tenencia de la tierra, la dimensión social y comercial de la quinua y finalmente, la representación gráfica de los recursos y la movilidad de la población, relacionada con los flujos de los productos y de la población (**figura 44**).

Tabla 30. Síntesis de las acciones académicas y políticas en el fomento a la producción de quinua en el periodo comprendido entre 1960 y mediados de los años 80. Fuente: elaboración propia

Investigación en quinua			
Periodo	Acciones	Características	Actores involucrados
1960-1975	Inicios de las investigaciones sobre la quinua	Estudios básicos sobre los atributos nutricionales y el mejoramiento genético Evaluación de la planta para su cultivo extensivo	Investigadores de Bolivia, Perú y Ecuador Programa contra el hambre de la FAO, financiado por OXFAM
1977	Proyecto Quinua	-Mejoramiento agronómico, generación y transferencia de tecnología para aumentar la productividad - Estaciones experimentales en Patacamaya y Belén	IBTA-CIID Canadá Servicio Nacional de Extensión Agropecuaria, Corporaciones de Desarrollo FAO, PNUD
1985	Investigaciones	-Estaciones experimentales en Salinas y Mañica.	IBTA-CIID Canadá
Políticas estatales			
1960	Modelo ISI	Buscar alternativas para disminuir la alta dependencia a las importaciones de trigo provenientes de los EE.UU. Seguridad alimentaria Integración de los campesinos a la economía nacional	MACA y su departamento de Extensión Agrícola
1963	Reestructuración del Banco Agrícola de Bolivia	Créditos agrícolas e incentivo a la creación de cooperativas Asistencia técnica, compra de maquinarias, insumos agrícolas	Financiamiento de USAID, Banco Mundial y BID
1970	Creación CORDEOR y CORDEPO	Promover el desarrollo socioeconómico de los departamentos. Desarrollar y ejecutar el planes de desarrollo regional sectorial (minero, industrial, agropecuario, infraestructura, obras públicas...)	Prefecturas, universidades, MACA
1975	Creación del IBTA	Institución descentralizada del MACA, tiene como objetivo planificar, coordinar, ejecutar y evaluar las actividades de investigación y extensión agropecuaria acordes con la política de desarrollo nacional. Mejoramiento de la producción agropecuaria y productividad. Transferencia de las estaciones experimentales	Apoyo de CIID del Canadá a partir de 1978 y convenio IBTA-CIID que culmina en 1991.
1976-1980	Plan de Desarrollo Económico y Social	Desarrollo Rural Integrado que busca incorporar a los campesinos a la economía boliviana por medio del aumento de la productividad de la tierra y la ampliación de la frontera agrícola	IICA-OEA (1978)

Tabla 31. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción en (fase 2). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
Jirira 1961-1985	Deslocalización de las parcelas de quinua a la pampa para establecer el sistema de cultivo manual en la pampa. Con la llegada del tractor y el arado de disco (privado y posteriormente comunal), alquiler del servicio de barbecho y llegada de la mano de obra externa para los trabajos agrícolas. Establecimiento del sistema de cultivo semi-mecanizado en la planicie. Llegada de los pesticidas. Agricultura de renta. Se junta la tropa y fin de los intercambios en caravanas de animales. Abandono de parcelas en el cerro. Disminución de las tropas de llamas y ovejas	Apropiación de parcelas en la pampa a nivel individual y grupal. Gestión de los cultivos en la pampa y el cerro a través de 3 <i>mantos</i> . Aumento del tamaño de las parcelas. Transferencia directa por herencia patrilineal. Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad.	Disminución de la población en migración definitiva y de doble residencia hacia las minas y centros urbanos. Alrededor de 20 familias permanentes. Acciones individuales y colectivas para acceder al tractor y al mercado. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo	Autoconsumo de la quinua y la papa. Intercambio de productos con los intermediarios por bienes y alimentos. Venta en menor proporción.
Palaya 1960-1980	Deslocalización de las parcelas de quinua a la pampa para establecer el sistema de cultivo manual en la pampa. Con la llegada del tractor y el arado de disco (cooperativa), alquiler del servicio de barbecho y llegada de la mano de obra externa para los trabajos agrícolas. Establecimiento del sistema de cultivo semi-mecanizado en la planicie. Llegada de los pesticidas. Agricultura de renta. Se junta la tropa y fin de los intercambios en caravanas de animales. Disminución de las tropas de ovejas principalmente.	Apropiación de parcelas en la pampa a nivel individual y de la cooperativa (10 ha) Gestión de los cultivos en la pampa y el cerro a través de 2 <i>mantos</i> . Aumento del tamaño de las parcelas. Transferencia directa por herencia patrilineal. Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad.	Dinámica de doble residencia con las zonas rurales próximas (profesores), migración urbana a Chile y Bolivia. Acciones colectivas para acceder al tractor y creación de la cooperativa Palaya Ltda. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo	Autoconsumo de la quinua y la papa. Intercambio de productos con los intermediarios por bienes y alimentos, venta en menor proporción. Consumo del 40 a 50% de la producción de quinua.
Mañica 1970-1985	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i> en el cerro. Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> en ladera y en las rinconadas en la pampa. Establecimiento del sistema de cultivo semi-mecanizado en las pampas con la llegada del tractor de la cooperativa CECAOT. Llegada de la mano de obra externa para los trabajos agrícolas. Alquiler del servicio de barbecho a socios y no socios. Se junta la tropa y fin de los intercambios en caravanas de animales. Asistencia técnica. Producción de hortalizas en vivero.	Apropiación de parcelas en la pampa a nivel individual y de la cooperativa Aumento del tamaño de las parcelas. Transferencia directa por herencia patrilineal. Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad.	Disminución de la población después de 1982. Migración temporal, doble residencia y definitiva a los centros poblados de Chile, Argentina y Bolivia. Acciones colectivas para acceder al tractor y al mercado. Extracción de leñares y yareta para la producción de carbón. Fuerte debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Intercambio de productos con los intermediarios, comercialización de la quinua a través de la cooperativa y venta a mercados locales. Consumo del 40 a 50% de la producción de quinua.

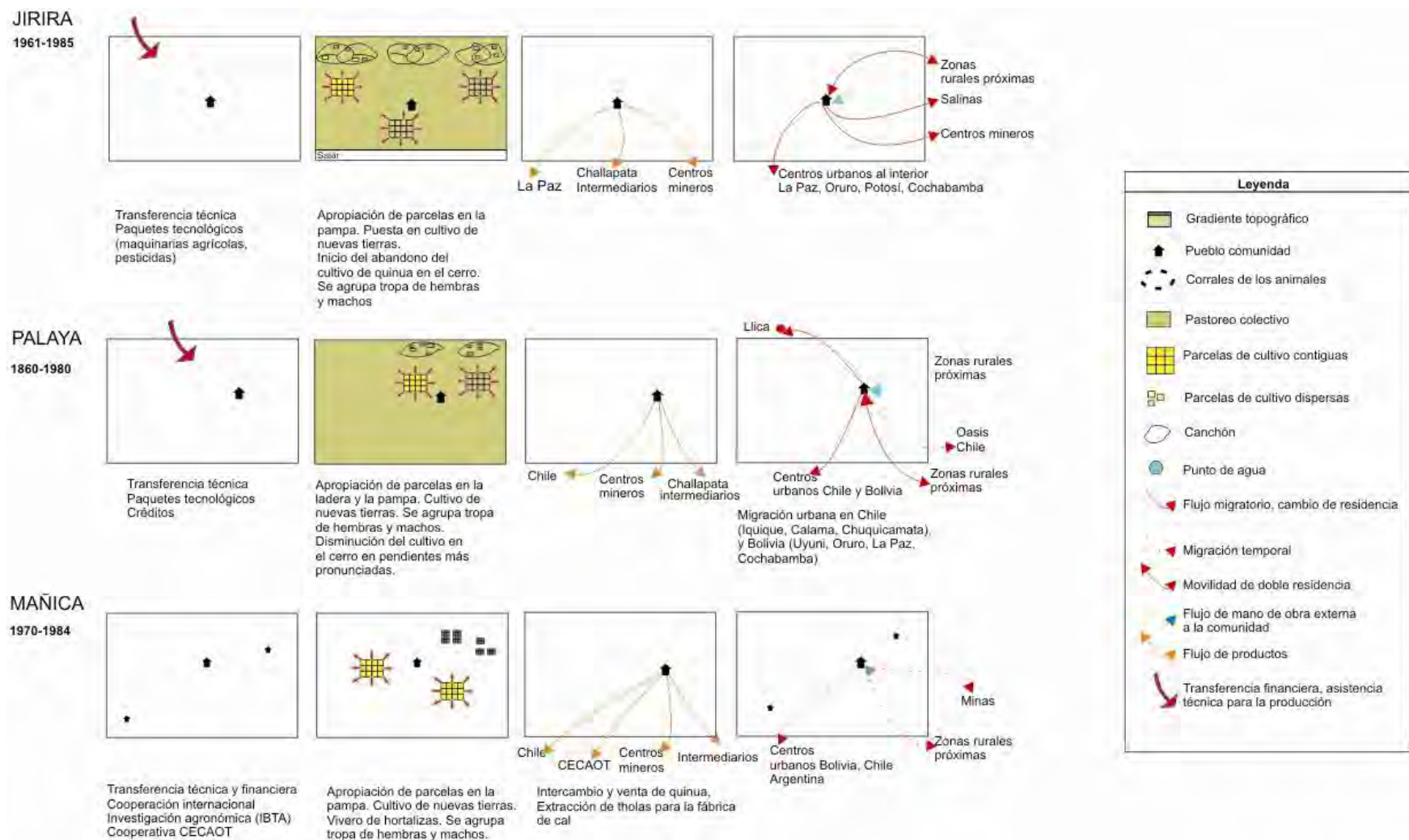


Figura 44. Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 2. Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo.

CAPÍTULO 9. EXPANSIÓN Y SATURACIÓN DEL CULTIVO DE QUINUA EN LAS PAMPAS (1985 A 2000)

“Los que bajaron fueron los que tenían cómo, desde que ha habido para exportar la quinua, de ahí fueron metiendo poco a poco la máquina. Ellos metieron la máquina y ahora nos quedamos sin pampa, porque ahora se exporta la quinua” (Comunario de Jirira, 2009)

La expansión comercial de la quinua en las comunidades del Altiplano Sur, se generó en un contexto en el que bajo una crisis económica marcada a inicios de los años 80, los países latinoamericanos debieron enfocarse en la promoción de exportaciones agrícolas no tradicionales con el fin de reactivar su economía, bajo el fracaso del modelo de desarrollo de Substitución de Importaciones (ISI) (Barham *et al.*, 1992, 1994). En efecto en la década de los años 80, Bolivia se encontraba en una crisis económica ligada a su elevada y creciente deuda externa y déficit fiscal, dónde el gobierno de Víctor Paz Estensoro planteó en 1985 el Programa de Ajuste Estructural (PAE) dentro del cual se implementarían medidas económicas para contrarrestar la crisis económica tales como: la privatización de empresas del Estado, el cierre de minas, el despido de trabajadores, la liberalización de los mercados y la libre comercialización, entre otros (Prudencio, 2009). Por su lado, la libre importación y exportación uniformizó los aranceles y permitió la creación de acuerdos comerciales y de integración con otros países de América Latina (Comunidad Andina de Naciones en 1997, Acuerdo de Complementación Económica entre Bolivia y Chile en 1993, MERCOSUR en 1997) (*Ibid.*). Esta situación conllevaría al cierre del Banco Agrícola de Bolivia, restringiendo las fuentes de crédito en el sector rural, así como a la reducción del apoyo a la investigación tecnológica agropecuaria. La alta morosidad de los prestatarios individuales o asociados hacia el BAB obligó a su disolución en un panorama deficitario, pero al mismo tiempo la Superintendencia de Bancos autorizó el apoyo de las organizaciones no gubernamentales como intermediarios de los recursos financieros del sector agropecuario. En 1992 se darían los lineamientos para establecer la política nacional de investigación y transferencia tecnológica elaborado por el MACA, el cual promocionaba el aumento de la producción agropecuaria a través de los avances tecnológicos en la investigación genética, irrigación, transporte, cambios en el sistema de producción, uso de maquinarias y nuevas estructuras de comercialización. Los objetivos se centraban disminuir la pobreza mediante el incremento del ingreso campesino y de la productividad de los cultivos, la creación de excedentes exportables y el incentivo a la conservación de los recursos naturales mediante el desarrollo de tecnologías. Para alcanzar con estos objetivos se promocionaron como rubros prioritarios los productos como soya, trigo, carne, quinua, café, flores, ajo, seda, pelos de camélidos y lana, entre otros (Bojanic, 1991). Sin embargo, frente al mayor potencial de otras regiones de Bolivia en la producción agropecuaria¹⁰⁴, el Altiplano Sur quedaría de último lugar en las prioridades del apoyo a la investigación, vinculado a la *“pequeña cantidad de productores, su*

¹⁰⁴ Lo valles centrales, Área integrada de Santa Cruz, cabecera de los valles de La Paz, Cochabamba y Potosí, Altiplano Norte y Central, las llanuras del Beni, Los Yungas y Alto Beni, el Chaco húmedo (Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija), Chapare y Yungas de Cochabamba, valle cruceños, región Guarayo-Chiquitania y la Amazonia boliviana (Bojanic, 1991).

bajo potencial agropecuario y la escasa producción” y dónde la quinua y los camélidos serían objeto de investigaciones para mejorar su productividad (Ibid.).

Este periodo se caracterizó principalmente por la expansión del cultivo en las planicies de las comunidades, generado por un aumento del número de cultivadores quienes buscaban beneficiarse del elevado precio y demanda comercial de la quinua, ante un interés marcado de los Países del Norte de consumir un producto altamente nutritivo. En efecto, durante este periodo hubo un fomento a la comercialización de la quinua y la consolidación de su cadena productiva en el que el mercado sería el actor principal y no el Estado. Esta demanda de quinua, se basó principalmente en un mercado dietético y solidario que buscaba mejorar la calidad de vida de los productores del Altiplano Sur, y que a partir de mediados de los años 90 sería comercializado exclusivamente como quinua orgánica en el mercado internacional (Laguna *et al.*, 2006).

1. Los incentivos a la expansión del cultivo de quinua en las planicies: demanda y precio

Como hemos visto a lo largo del documento, el aumento del precio de la quinua fue el mecanismo que desencadenó, junto con la mecanización de las labores del barbecho y la llegada de los insecticidas, la expansión de la quinua sobre las planicies de las comunidades que tenían acceso a este tipo de topografía y a su vez, al aumento de la superficie de las parcelas bajo el sistema de cultivo manual en las comunidades que accedían únicamente al cerro, caso de Chilalo reportado por Vassas en su tesis doctoral (2011). Si bien, no todas las comunidades y sus familias se integraron en el cultivo comercial de quinua en los años 70, a partir de la creación y consolidación de las organizaciones de productores y la valorización de la quinua, poco a poco y de manera más tardía se fueron adhiriendo a la dinámica otras comunidades, como es el caso de Copacabana por ejemplo. Esta deslocalización generalizada de las parcelas de quinua del cerro sobre las frías pampas del Altiplano Sur, no hubiera sido posible sin el aumento de la temperatura mundial, discurso difundido entre los agricultores quienes señalaron en variadas ocasiones que el calentamiento climático les había permitido descender a las planicies con un menor riesgo de ser afectados por las heladas. Finalmente, en la necesidad de obtener una gran producción que justificara los altos ingresos económicos y en el que en **variadas ocasiones los agricultores indicaron que la disminución de los rendimientos se hacía cada vez más evidente**, algunos se vieron enfrentados a aumentar la superficie del cultivo.

En la fase anterior, pudimos evidenciar que el precio de la quinua se mantuvo por debajo de los 8,4 US\$/quintal hasta 1979 y partir de 1980 su precio aumentaría hasta alcanzar los 27,1 US\$/quintal. Después del periodo de hiperinflación y a partir de 1986 (después del Programa de Ajuste Estructural), su precio se mantendría en una variación entre 16,1 y 36,3 US\$/qq hasta el año 2000 (**tabla 32**). El valor de intercambio comenzaba a beneficiar económicamente a los agricultores, especialmente cuando en los años 60, 140,4 kg de quinua (140,4 kg) podían ser intercambiados por 46,8 kg de harina y a finales de los años 90, se podían obtener hasta 117 kg de harina por 46,8 kg de quinua (Laguna, 2011). De lo anterior, el precio sería un factor activador del aumento de la superficie de las parcelas familiares dentro, especialmente por aquellos productores que vivían de manera permanente y que tuvieron la oportunidad de apropiarse de una mayor superficie de tierras al inicio de la dinámica.

Tabla 32. Variación de los precios anuales promedio de Quinua Real pagados al productor del Altiplano Sur (1986-2000) (US\$/quintal de quinua). Fuente: Laguna (2011)

Año	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Quinua Convencional	16,1	17,2	18,2	12,1	13,8	24,0	24,4	25,7
Quinua Orgánica	-	-	-	-	-	-	28,0	29,0

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Quinua Convencional	28,3	29,6	32,8	36,4	36,3	33,3	18,8
Quinua Orgánica	30,9	30,0	34,7	38,2	37,2	36,7	25,0

Poco a poco, los agricultores que llegaron a cultivar máximo 1 hectárea por familia a mediados de los años 70, aumentaron su tenencia hasta 3 y 4 hectáreas en los años 80. Sin embargo, algunos agricultores permanentes que accedieron al tractor por las cooperativas comunales, pudieron aumentar hasta 5 hectáreas por familia en Jirira y 10 hectáreas en Palaya. Entre los años 90 y 2000, el número de parcelas y la superficie del cultivo incrementaron en todas las comunidades, en el que la tenencia por familia llegó a variar entre 5 y 6 hectáreas (Laguna, 2000). No obstante, los propietarios de los tractores, los productores que pudieron costear el alquiler del tractor o aquellos que realizaron arreglos productivos con el tractorista (tema que veremos más adelante), accedieron a una mayor superficie de tierra de cultivo por transferencia directa e indirecta de la tierra, llegando a adquirir entre 20 y 30 hectáreas.

Este periodo de tiempo se caracterizaría por: la bajada masiva del cultivo de quinua a la pampa, la tendencia en aumento de la demanda de la quinua, la multiplicación de los intermediarios en la región, el fortalecimiento de las organizaciones de productores y más tarde, de la aparición de las empresas privadas. En efecto, la aparición de nuevos actores les dio varias opciones de comercialización a los agricultores, dentro de su comunidad o en los centros de acopio de las regionales de las organizaciones de productores. Las primeras empresas privadas hicieron su aparición a partir de 1987: Saité e Irupana (1987), Jatariy (1997), Quinuaboli (1998), y Andean Valley (1999), quienes crearon un ambiente competitivo, afectando las exportaciones de ANAPQUI y CECAOT (Carimentrand, 2008) (**figura 45**). Los productores durante este periodo de tiempo comercializaban el 70% de la producción de quinua y el 30% restante se destinaba al autoconsumo. Esta dinámica hizo que el Altiplano Sur se convirtiera, a partir de los 80, en la región que proveía más del 50% de la producción boliviana de quinua.

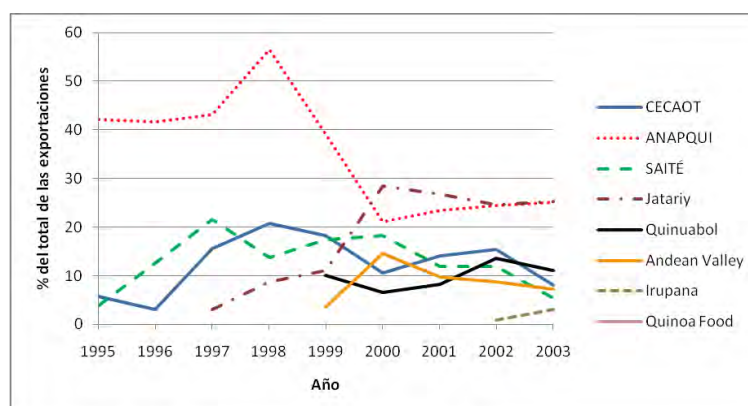


Figura 45. Evolución de la repartición del mercado de quinua orgánica de exportación entre empresas privadas y organizaciones de productores (1995-2003). Fuente: Elaboración propia en base a los datos de Carimentrand (2008), en base a SIVEX

El fortalecimiento de las dos principales organizaciones de productores, ANAPQUI y CECAOT, fue posible gracias al apoyo de diferentes actores externos, quienes les proporcionaron los recursos para que pudieran ofrecerles asistencia técnica a sus asociados y mejorar la comercialización de la quinua (plantas de beneficiado, infraestructura de acopio, participación en ferias para promocionar la quinua). Si bien las organizaciones tenían experiencia en la promoción y comercialización del grano (mercados y ferias), a nivel local y hacia Perú, también tuvieron entre 1984 y 1987 sus primeros clientes nacionales para comercializar el producto¹⁰⁵. En la narración de uno de los líderes de ANAPQUI presente en la comunidad de Jirira, podemos observar la búsqueda de los primeros clientes a nivel nacional:

“Como no tenía valor [la quinua] intentamos posesionar en el mercado nacional. Primero no teníamos capital de acopio, es decir dinero, entonces para generar los primeros recursos económicos propusimos a la gente que nos dé en consignación sus productos que nosotros buscaríamos la manera de comercializar. Algunos creían, otros no y algunos nos dieron en consignación. Nos dieron la primera vez 500 quintales, esas veces los sindicatos entre COMIBOL eran grandes y fuertes, la minería tenía más de 30 mil trabajadores, eran miles, esa gente que había ido a las minas y estaban en ferrocarril también eran de las comunidades, ellos tenían hábitos de consumo de la quinua porque eran de las comunidades y fuimos a negociar con ellos. Dijimos con los sindicatos, negociamos y propusimos incorporar la quinua y ellos estuvieron de acuerdo, 0.62 centavos de dólar, entre 15 y 20 bs el quintal. Negociamos el doble del precio en ese tiempo. Fuimos a la región y dijimos hermanos aquí están los resultados. La gente estaba feliz, al vender al doble del precio. Esto eran en la región en el ayllu Thunupa y de ahí se empezó a irradiar.” (Comunario de Jirira, 2009)

Asimismo, los agricultores que no comercializaban la quinua a través de las organizaciones, lo hacían a través los intermediarios que continuaban frecuentando las comunidades para la compra de quinua en dinero o canje por productos:

“En las ciudades no conocían la quinua, cuando he entrado a trabajar preguntaba por qué no despachaban quinua, decían no somos indios para comer así. Barato costaba, después al cuartel se entregaba, 20 bolivianos el quintal costaba, eso era en los ochentas. De ahí ha subido, aquella vez cuando yo he venido costaba 70 bs el quintal, hace 20 años, mi mamá vendía pero no compraban., ya había la organización, COPROQUIR, había los rescatisis, a eso yo le vendía, yo producía 10 quintales, 15 quintales porque no sabía cómo hacer. La quinua es saber sembrar, así la gente ha agarrado” (Comunario de Jirira, 2009)

La historia de la entrada del comercio local al internacional de la quinua ha sido documentada por Laguna (2011). A partir de este periodo, los apoyos de la cooperación y la investigación se enfocaron en la construcción de plantas de beneficiado, con fondos de los EE.UU. y la Unión Europea (Cáceres *et al.*, 2007). En 1987 ANAPQUI instaló sus primeras plantas, lo que le otorgó la capacidad de acopio y beneficiado de la quinua a mayor escala

¹⁰⁵ Corporación Minera de Bolivia COMIBOL, la Empresa Nacional de Ferrocarril del Estado (ENFE), las Fuerzas Armadas (FF.AA) y el Programa Mundial de Alimento (PMA) y Caritas (Ayaviri *et al.*, 2003)

para su comercialización¹⁰⁶. Desde finales de los años 80 la quinua que inicialmente era vendida como quinua convencional y el mercado justo, comenzó a venderse como quinua orgánica. A partir de 1995, Europa y Estados Unidos comenzaron a demandar casi exclusivamente quinua orgánica, bajo una creciente demanda del mercado biológico surgido en Europa en los años 90, influenciado por la corriente de pensamiento ambientalista. Este fenómeno incrementó los estándares de calidad del producto e incentivó su consumo mediante estrategias de mercadeo y fabricación de sub productos como muesli, barras energéticas, pastas y galletas (Laguna *et al.*, 2006).

El interés de las organizaciones de integrarse en el mercado orgánico fue el resultado de una demanda internacional de quinua orgánica, así como también del surgimiento de las preocupaciones en torno a la disminución de los rendimientos del cultivo. A finales de los años 80, los productores comenzaron a evidenciar una reducción de la productividad de las parcelas, tras 20 años de uso continuo (con descansos del suelo de 1 a 3 años). En 1987, en el tercer congreso de ANAPQUI, los productores reconocieron la necesidad de aumentar la producción, así como revertir los problemas ambientales generados por el monocultivo: la degradación de los suelos, la pérdida de su fertilidad y los problemas de plagas (Laguna, 2011, citando a ANAPQUI, 1987). Este sería el inicio de las preocupaciones, que vincularía la disminución de los rendimientos por la degradación de los suelos, en la sobreexplotación de la tierra en las planicies. Igualmente, sería el inicio de la conversión de los productores de ANAPQUI en la producción orgánica.

Sin embargo, llegar a hablar de expansión generalizada del cultivo, del monocultivo y de las preocupaciones sobre el deterioro de los suelos en comunidades en el que la tenencia de la tierra promedio por familia era de 5 a 6 hectáreas, no hubiera sido posible en un contexto de baja densidad poblacional. La expansión y la presión sobre los recursos de la pampa se generaron en el encuentro entre comunarios permanentes, el retorno de los migrantes y el aumento del número de cultivadores en las comunidades.

2. Aumento del número de cultivadores y saturación de las tierras

Así como los comunarios permanentes “con derechos” fueron los primeros productores en beneficiarse del aumento de la tenencia en tierra y de los ingresos del cultivo de la quinua en el proceso de bajada de los cultivos del cerro a la pampa, igualmente los migrantes que desarrollaban actividades en sus destinos de migración, principalmente relacionados con la prestación de servicios (comercio, transporte, administración), minería y trabajos agrícolas entre 1980 y 2000 (Vassas, 2011), regresaron a la comunidad para aprovechar la oportunidad económica que estaba representando la quinua. El cierre de las minas fue un factor que contribuyó durante las políticas de ajuste estructural, a que varios comunarios regresaran a la región, en el que también retornarían profesores rurales jubilados, los comunarios que ejercían actividades a proximidades de la comunidad y aquellos comunarios que se interesaron rápidamente en generar un ingreso complementario en sus sistemas de actividades desde su destino de migración definitiva. Si el precio incentivó a varios comunarios a retornar a cultivar, también lo hizo la necesidad que tenían algunos miembros

¹⁰⁶ En 1987 el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo lanzó un programa de apoyo de infraestructura para desarrollo rural, del cual ANAPQUI y algunas de sus regionales se beneficiaron.

de la comunidad de exigir y reclamar sus derechos sobre las tierras, luego de una ausencia prolongada, en un contexto en el que las tierras comenzaban a volverse escasas en las planicies y el que se “dormía” se quedaba con una menor superficie de tierras:

“Los que más tienen es que han sido más vivos en agarrar toda la pampa y otros que estaban durmiendo no han querido agarrar, les ha tocado pequeñito” (comunidad de Mañica, 2008)

De lo anterior, los agricultores crearon varios tipos de arreglos y tipos de transferencia de la tierra (que presentamos en el **capítulo 6 y profundizamos en el capítulo 10 sección 2.1**) para acceder a la tierra, tales como la apropiación, compra, alquiler y las relaciones de *al partir*, entre otros. Los comunarios que no regresaron con el conjunto de su familia a la comunidad, lo hicieron individualmente para reclamar el derecho y posteriormente apropiarse de nuevas tierras o adquirirlas mediante diferentes tipos de arreglos.

En Palaya, varios productores comenzaron a establecerse en la comunidad y en Llica, manteniendo una dinámica de movilidad de doble residencia, con un sistema de pluriactividad entre la comunidad (agricultura) y las zonas rurales próximas (profesores, comercio) o desde sus destinos de migración. Algunos profesores jubilados que vivían en diferentes regiones de Bolivia o en las zonas rurales próximas, regresaron a la comunidad para establecerse definitivamente a inicios de los años 90, accediendo a los primeros terrenos en la pampa con el apoyo de sus familiares y posteriormente, tal como nos narró un agricultor de Palaya, para acaparar nuevas tierras en la planicie:

“Yo fui a estudiar, vine como profesor de básico, trabajé en Tahua, en Challacollo trabajé 6 años, allá era profesor, ahí conocí a mi mujer, después me llevaron a Llica a central, ahí estuve 3 años, luego me fui a la Normal y ahí me he jubilado, estuve 23 años de profesor. Los que trabajan en la normal hoy en día son mis alumnos, a mi regreso como en el 90, mi compadre me ha dado mi lote, no tenía terreno y me ha dado, te voy a dar terrenito me ha dicho y me ha dado en dos partes, estaba seco y ahí me he sembrado, luego harto he hecho barbechar en la pampa yo solito, 20 hectáreas”
(Comunario de Palaya, 2010)

Así como algunos comunarios adquirieron terrenos mediante la transferencia directa de sus familiares, otros compraron o canjearon la tierra por productos, y más tarde se apropiaron de otras tierras. Esto evidenciaría la manera en que los agricultores comenzaron a acceder a la tierra del cultivo sin pasar por la organización comunal, convirtiéndolos en poseedores absolutos del acceso a la tierra.

“Pagué un quintal de quinua en el 90 por este terreno de una hectárea, barato salió, el otro lado igual, ese me compré de dos personas, he cambiado por chuño en el cerro, el otro me he abarcado ahí [apropiación], me han reclamado, cuando yo nunca los he molestado, cuando me jubilé recién vine, a los 55 años, tempranito...aún estaba con fuerzas para trabajar, todavía estaba en edad, regresé a quedarme, otros se fueron a otra parte, yo dije voy dónde he nacido” (Comunario de Palaya, 2010)

En efecto, algunas personas que habían *poseado* (apropiación del terreno sin ponerlo en producción) grandes superficies de terrenos en la pampa sin necesariamente haberlos *destholado*, posteriormente los vendieron por dinero o los canjearon por productos como

quinua y *chuño*. Este tipo de compra-venta se estableció sobre superficies entre $\frac{1}{2}$ y 20 hectáreas localizadas en las planicies. Sin embargo, también hubo experiencias del cultivo en la pampa que fracasaron e hicieron que algunos productores al inicio de la expansión, abandonaran las tierras que habían adquirido por apropiación. Estas tierras fueron acaparadas por otros productores, tal como no lo narró un productor de Palaya que perdió 30 hectáreas de producción por la helada, obligándolo posteriormente a movilizarse por fuera de la comunidad y a su retorno, ver que sus tierras habían sido apropiadas por otras familias:

“Hubiera podido ser el rey de la quinua, si no hubiera sido por la helada, pero fue frustrante, al irme y abandonar, por renegón, me quitaron las tierras en el tiempo en que estuve ausente” (comunario de Palaya, 2009)

En Palaya, la expansión del cultivo sobre las pampas se realizó principalmente hasta el año 2000, dónde la mayoría de las tierras potencialmente cultivables en las pampas mayores a 1 hectárea, fueron acaparadas o al menos *poseadas*. En el estudio realizado por Duprat (Vassas *et al.*, 2008) se puede observar hasta el año 2006, el aumento de la superficie del cultivo de quinua en la comunidad de Palaya (**figuras 46, 47 y 48**). En el año 1963 se habían habilitado alrededor de 1068 hectáreas de superficie de quinua en toda la comunidad, de las que 723 ha se cultivaban a más de 4000 msnm (corresponde principalmente a los cerros) y 345 ha en las planicies y laderas de las montañas; por su lado en el año 2006, se habían habilitado alrededor de 3271 hectáreas de tierra para el cultivo de quinua, de las cuales 2410 correspondían a las zonas de planicie y ladera baja del cerro y 861 hectáreas a las zonas de producción en la montaña. No obstante es importante resaltar, que los agricultores de esta comunidad consideran que todas las tierras en la pampa con potencial de cultivo a los que se podía acceder con movilidad, alcanzaron su tope en el año 2000, por lo que el aumento del cultivo en el cerro en este último periodo 2006 corresponde a la estrategia de los agricultores de continuar cultivando la quinua en el cerro (entre 4000 y 4150 msnm) ante una saturación de las tierras de la pampa en el año 2000 (**figura 47 y 48**). La superficie de quinua entre 1963 y el 2006 (año 2000 según los productores) tuvo un incremento de 700% en la pampa y las zonas baja de la ladera. No obstante, estos datos fueron obtenidos a partir de una interpretación de fotos aéreas y satelitales, que permitieron identificar las zonas de cultivo sin diferenciar zonas de descanso largo y cortas.

Con base a las entrevistas realizadas en la comunidad, la superficie mínima por familia al inicio de la expansión, variaba entre 2 y 18 hectáreas, mientras que al finalizar el periodo en el que había un gran potencial para expandirse en la planicie, el valor se encontraba entre 6 y 40 hectáreas. Por su lado, los agricultores que pertenecían a la cooperativa Palaya Ltda., se repartieron los terrenos de la parcela cooperativa entre los socios presentes.

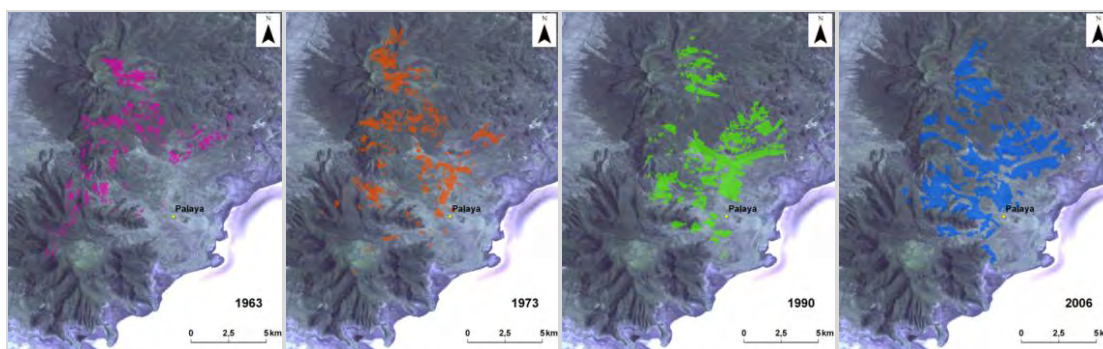


Figura 46. Dinámica de avance del cultivo de quinua en la comunidad de Palaya entre 1963 y 1990. Fuente: Jean-Rémi Duprat¹⁰⁷ en Vassas *et al.* 2008

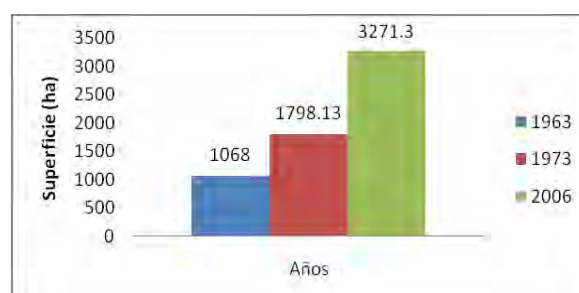
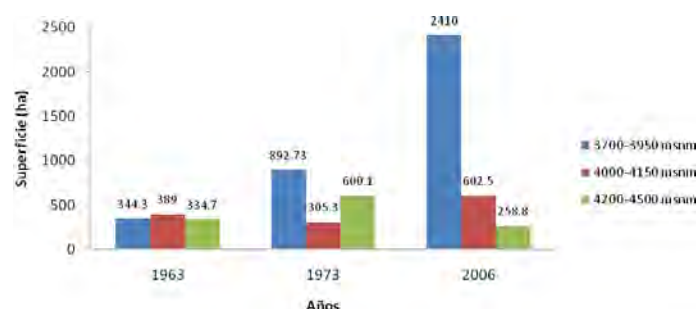


Figura 47. Cambio de la superficie de cultivo en Palaya entre 1963 y 2006. Fuente: Elaboración propia con base a los datos de Duprat (sin publicar, 2008)



3700 msnm es la altura del Salar de Uyuni, zona de pampa

Figura 48. Dinámica de cambio de la superficie de cultivo de quinua por rango de altura en Palaya (1963-2006). Fuente: Elaboración propia con base a los datos de Duprat (sin publicar, 2008).

En Jirira ocurrió algo muy similar, dónde los migrantes comenzaron a regresar a la comunidad a partir de los años 90 para reclamar sus tierras desde Uyuni, Villazón, Cochabamba, Oruro y La Paz, con base a la titulación de las tierras de 1847. Las familias que habían decidido permanecer de manera definitiva por fuera de la comunidad, se enteraron por sus familiares y por los rumores de otras personas, que las parcelas presentes en las pampas estaban siendo cultivadas por otras familias. Sin embargo y como vimos en la fase anterior en el inicio de la expansión, muchos migrantes ofrecieron sus tierras en las pampas para que fueran apropiadas por otras familias, ante una actividad que no generaba ingresos económicos significativos. A finales de los años 80, la mayoría de la superficie de la planicie

¹⁰⁷ Interpretación de fotos aéreas (1963-IGM) e imágenes satelitares USGS (27/04/72) y SPOT (14/10/06).

de Jirira ya había sido *destholada* y con el retorno de los migrantes, incentivados por el aumento del precio, la planicie alcanzó la saturación de las tierras cultivables a principios de los años 90:

“Cuando entra ANAPQUI ya cultivaba, en el 82 ya 84, 85 ya todo estaba pelado [destholado], como has visto ahora. En el 90 ya todo se peló, la mayor parte ya estaba sacado. Después en el 90 los que llegaron la X la Y. han pelado más, hasta el 90 pelado ya, los residentes [migrantes] terminaron de pelar todo.” (Comunaria de Jirira, 2010)

Con base a las encuestas realizadas por Acosta (2008) tres productores de Jirira que aún permanecen en la comunidad, aumentaron sus parcelas entre 1960 y 1990. El primer comunario que inició el cultivo en la pampa manualmente en los años 60, pasó de tener 1 a 15 tareas en la pampa en 1985, incremento de nuevo en 1990 a 30 tareas. El segundo comunario, miembro de una familia recién constituida, inició en 1981 el cultivo de quinua en la pampa, apropiándose de 8 tareas a través del alquiler de un tractor privado y accediendo a 8 tareas *“al partir”* de un familiar, años más tarde, continuaría aumentando la superficie hasta adquirir un total de 20 tareas en 1996, 16 en la pampa y 4 en la ladera del cerro en el momento en que las tierras de la pampa se saturaron. Por su lado, un tercer comunario que no vivía de manera permanente en la comunidad, regresó en 1985 y adquirió 15 tareas en la pampa con el tractor de ANAPQUI.

De lo anterior, es posible observar cómo las personas que iniciaron en 1960 la bajada de la producción del cerro a la pampa, adquirieron la mayor superficie de tierras, y en el año 1985 con la llegada del tractor obtenido por ANAPQUI, continuaron incrementando su tenencia en tierra mediante la apropiación directa y la transferencia de un tercero por la relación de *al partir*. Simultáneamente en los años 90, uno de los tres *mantos* de Jirira se eliminó por lo que la comunidad pasó de tener 3 a 2 *mantos*, aumentando la presión del cultivo sobre los suelos, fomentado principalmente por el aumento del precio de la quinua:

“Antes eran 3 mantos en Jirira, desde la rinconada, de ahí para la frontera y la tercera, ahora como tiene precio la han convertido en dos. Fue como en el 90 que se convirtió en dos mantos porque fue cuando comenzaron a trepar los precios. Cada uno hizo lo que ha podido, ahí está la diferencia de los estantes con los residentes”. (Comunario de Jirira, 2010)

“La segunda sequía fuerte no fue fuerte en Jirira, fue durante la guerra de las Malvinas, ese año no ha hecho llover. Esa vez estuve embarazada de mi hijo, hubo sequía, yo me he ido. Antes había 3 mantos, desde que era chica siempre ha habido los 3 mantos, aunque pura leña había en la zona. La gente ha creado los mantos, se sembraba para comer, el quintal costaba 8 bs, nos daban 1 quintal de harina, por 2 quintales de quinua, luego ANAPQUI entra en 1982, entra y él ha hecho subir la quinua y del 86 porai se pasaron a 2 [los mantos]” (Comunaria de Jirira, 2010)

“Los mantos se generalizaron en la pampa, fueron 3 respetando lo que se hacía en el cerro, pero como la quinua comenzó a tomar vuelo en el precio y la demanda, se convirtió en dos. En el momento en que se bajan a la pampa, se realizan los mantos, no fue decisión de toda la comunidad. El quiebre de los mantos no fue por decisión conjunta, fue por la ambición, los que estaban cerca a la raya invadieron” (Comunario de Jirira, 2010)

A pesar que algunos comunarios comentaron que fue por decisión colectiva, otros indicaron que esto se realizó sin el consentimiento de la toda la comunidad. Ante un retorno y presión de los migrantes sobre el territorio, las parcelas presentes en cada *manto* no eran suficientemente grandes para que los agricultores justificaran el cultivo y más aún cuando debían esperar dos años para volver a cultivar una parcela. Asimismo, debido a que sólo algunos productores habían podido apropiarse de al menos una parcela en cada *manto*, se generó la necesidad de eliminar un *manto*, porque como lo indicó una comunaria de Jirira: *“Más mantos no nos convenía, porque en el otro lado no todos tienen, así que dos no más es”*.

Finalmente en la comunidad de Mañica, se alcanzó el tope máximo de apropiación de parcelas de quinua entre 1990 y 1995. Principalmente los socios de la cooperativa y los particulares que vivían de manera permanente a inicios de los años 70, acapararon las mejores y mayores superficies de tierra. Si al inicio de la expansión el promedio de tenencia era de 4 hectáreas por familia, con valores mínimos de $\frac{1}{2}$ hectárea y máximo de 20 hectáreas por familia, a mediados de los años 90 la tenencia promedio habría aumentado a 10 hectáreas, y la tenencia mínima por familia era de 3 hectáreas y máximo de 70 hectáreas.

Si bien durante este periodo se generalizó la bajada del cerro a la pampa, igualmente las comunidades alcanzaron el límite de la expansión del cultivo en las planicies entre 1990 y el año 2000, evidenciándonos la rapidez con la que los productores pasaron de tener menos de 1 hectárea de cultivo antes del auge de la quinua, hasta 6 y 10 hectáreas por familia al final del periodo, y con diferencias marcadas entre agricultores. El IICA (IICA-PNUD, 1991), reportaría para el año 1990 una tenencia que variaba entre 10 y 30 hectáreas por familia.

Desde el inicio de la expansión, las personas que lograron capitalizar con el cultivo de la quinua en su integración temprana en la dinámica, comenzaron a invertir por fuera de la comunidad, así como también emprendieron una segunda residencia fuera de ella, frente a la posibilidad de otorgarles a sus hijos estudios secundarios y superiores. En Jirira, la población comenzó establecer una migración de doble residencia hacia Salinas, Uyuni, Cochabamba, La Paz, Oruro y Challapata, mientras que en Palaya aumentó la dinámica de doble residencia entre la comunidad y Llica, así como también muchos jóvenes continuaron su movilidad temporal hacia los oasis de Chile. En Mañica, desde la saturación de las tierras en la pampa, varios comunarios establecieron una doble residencia entre Uyuni y la comunidad, así como continuaron movilizándose a las zonas rurales próximas, especialmente a trabajar en algunas minas, o se dirigieron a Chile y Argentina. Por su lado, los migrantes que regresaron entre los años 90 y 2000, adquirieron tierras que aún no estaban siendo cultivadas o algunas que ya habían sido *poseadas* por medio de la compra y/o apropiación.

La saturación de las tierras en la planicie fue el resultado de un aumento del número de cultivadores en las comunidades, así como de la apropiación desigual de las parcelas en las pampas. En efecto, si todos hubieran accedido a la misma superficie promedio por familia, no se hubiera alcanzado el tope de cultivo durante este periodo de tiempo. Por otro lado, la desigualdad en el acceso a la tierra, reforzaría a nivel comunal la diferenciación socio-económica existente entre los agricultores, así como haría emerger los primeros conflictos entre los comunarios por el acceso a la tierra. A partir de los años 90, la apropiación desigual familiar/individual de los terrenos en las zonas de uso colectivo, el retorno de los migrantes para reclamar las tierras que les habían sido atribuidas y estaban siendo cultivadas por otras personas y la capitalización desigual entre las unidades domésticas, harían emerger

tensiones sociales que exploraremos a mayor profundidad en la fase siguiente, pero tuvieron sus orígenes durante este periodo de tiempo como podemos observarlo en la narración de una comunaria:

"[...] del 93 al 94, con la llegada de los residentes, comenzaron los conflictos, en los noventa las peleas fueron duras por la tierra, se demandaban, se llevaban a Salinas a Challapata las denuncias, con eso ha cambiado todo" (Comunidad de estudio, 2008)

3. Desigualdad social y económica dentro de las comunidades

A lo largo de este periodo de tiempo, se evidenciaron las diferencias económicas marcadas que trajo consigo la integración temprana en la dinámica de expansión de la quinua. Los productores que adquirieron una mayor superficie de tierra para el cultivo y a su vez, generaron altos ingresos por la comercialización de la quinua, pudieron invertir en actividades económicas relacionadas con la producción (compra de tractores, camiones para la intermediación de la quinua), por fuera de la producción (comercio, tienditas, hostel) y en bienes y servicios para mejorar la calidad de vida (educación, salud, vivienda fuera de la comunidad, mejoramiento de vivienda dentro de la comunidad). En Jirira, el primer tractor privado fue adquirido por un comunario en 1995 y a su vez, el mismo productor construyó su propio hostel dentro de la comunidad con los ingresos de la quinua. Por su lado en Palaya y Mañica los comunarios comenzaron a invertir en la pluriactividad local agrícola en la comunidad y/o sus alrededores (compra de tractores, camiones para realizar la intermediación) o no agrícola (tiendas, movilidades), o por fuera de la comunidad (construcción de viviendas, hostales, comercios).

Si bien estas diferenciaciones las podremos observar mejor en la fase siguiente, es importante retener que para mediados de los años 90, las diferencias entre las familias comenzaban a reforzarse. Los permanentes que no migraron e iniciaron la intermediación de la quinua, aquellos que tenían un gran tamaño de su tropa y pudieron descapitalizar, así como los que tenían recursos financieros generados en su destino de migración y retornaron a las comunidades de manera temprana, lograron invertir en el acceso a las maquinarias y a su vez, acceder a una mayor superficie de tierra como lo hemos presentado a lo largo de la historia. Sin embargo como lo comentó un agricultor de Jirira, siempre ha habido desigualdad entre los miembros de las comunidades, tanto en la superficie de tenencia en tierra y tenencia de ganado, por lo que la situación de desigualdad entre las familias, se ha mantenido vigente pero se ha reforzado:

"Los que tenían más antes y se quedaron [ganado y tierras en el cerro] tienen más en la pampa, los mismos que hicieron en la pampa mayoría tienen terreno, es desigual pues. En el cerro era así también. En el cerro era desigual y siempre ha sido así y ahora peor" (comunario de Jirira, 2010)

En efecto, en las comunidades el acceso a los recursos siempre ha sido desigual, debido a que los pobladores originarios de cada territorio se conformaban por linajes, a los cuales se fueron adhirieron nuevos comunarios en el tiempo a través de los arreglos matrimoniales entre los ayllus y más tarde por las migraciones. Esta sería la razón por la que varios agricultores *originarios* accedieron a una mayor superficie de tierra que los comunarios

agregados o forasteros¹⁰⁸, quienes tenían derecho de acceso, pero por las normas consuetudinarias no podían acceder a una mayor superficie de tierra:

“Jirira cuando empezó, sólo era una gran familia de los Ninas, Churacari los Titos, al lado los Mamani, cada comunidad con su apellido, luego empezó a llegar gente de otros lados. Ahora encuentras otros apellidos. Todo era una familia, llegó otro ahí y dijeron que quiero que hagas parte de eso, le dieron un lugar, llegó otro le dieron otro, se casaron y le dieron otro porcentaje, el desequilibrio viene porque había propietarios originales y fue gente que llegaba, los herederos recibieron más que los que llegaron. No era el proceso de repartición por igual. X no tiene terreno, porque él no ha sido de ahí, ni sus papás, X ha sido de aquí pero sus raíces han sido de afuera, ellos son de otro apellido.” (comunario de Jirira, 2010)

De manera complementaria, esto justificaría también que en la dinámica de apropiación de las tierras en las pampas, algunos comunarios permanentes “sin derechos de acceso”, mantuvieran este estatus y no pudieran apropiarse de algunas tierras por ser yernos, hijos adoptivos criados por una familia, compadres, hijos de una mujer de otra comunidad casada con un comunario de la comunidad, por ser madres solteras en dónde de manera general las normas consuetudinarias indicaban que la herencia debía darse por vía patrilínea. Igualmente, justificaría que los comunarios que permanecieron y tenían derechos, accedieron a grandes superficies de tierra frente a una baja población presente con derechos. Sin embargo, en Mañica algunos yernos de la comunidad tuvieron la posibilidad de acceder a nuevos terrenos, porque la apropiación de nuevas parcelas lo realizaba la unidad doméstica. Por otro lado, en el relato de un miembro no originario de una comunidad de estudio, podemos observar que aún luego de haber permanecido más de 30 años en esa comunidad, y luego de haber partido y regresado de nuevo, no pudo apropiarse de las tierras a su regreso en los años 90, aún estando casado con una comunaria originaria de la comunidad:

“Yo nací en 1959, yo nací en otro lugar, yo vine cuando mi madre ha fallecido, otra gente me ha criado. Aquí yo pasteaba para la gente, animales. Yo no tenía tierra, yo venía de Ayque. Yo hacía de pastor desde chiquito, ovejas, llamas yo cuidaba como en el 72-73, pasteaba dos tropas de llama y oveja, por eso tengo tierras al partido. Aquí me crió mi hermano mayor, él como padre ha sido, él es yerno de la comunidad, su mujer tenía tierras aquí y él se ha venido. Yo he hecho mi escuela aquí, estudié con todos, aunque todos se han ido. Luego jovencito me fui a las minas, en 1979, 1980, me fui porque había sequía, estaba en el colegio en Tuhua, mis padres se fueron y no tenía con qué mantenerme en el estudio, no tenía dinero para el material, entonces yo me iba a jornalear, iba a ayudarme, me ganaba platica, ayudando en quinua, en barbechar en el cerro, en cultivar, con eso me compraba material y eso no era suficiente. Por eso me fui en sexto curso me salí y allí me he ido a sexto. Seguí a padre en la azufrera, con la volqueta como ayudante, después me he vuelto en 1993, ahí me he juntado con mi esposa” (Comunario no originario miembro de una comunidad de estudio, 2009)

¹⁰⁸ Términos utilizados a fines del siglo XIX para diferenciar las familias según la tenencia de los recursos y así poder generar categoría de contribuyentes fiscales en el pago de la contribución indígena (Laguna, 2011). Los *originarios* eran los individuos miembros de los linajes fundadores de la comunidad, a quienes se les consideraba que tenían la mayor y mejor tenencia de la tierra, mientras que los *agregados* y *forasteros* eran las personas de otros linajes que se integraron posteriormente a la comunidad y poseían una menor cantidad y calidad de tierras (*Ibid.*)

Este tipo de ejemplos nos permiten evidenciar que existía una diferenciación marcada entre las personas que tenían el derecho a acceder a nuevas tierras en el seno de una comunidad, frente a una diferenciación social vinculada al linaje y las historias familiares. Asimismo, existían diferenciaciones económicas entre los mismos comunarios con derechos adquiridos, que determinaban la superficie de las nuevas tierras apropiadas en la planicie y posteriormente, los beneficios que traería el aumento del precio de la quinua vinculado a la extensión de la tierra puesta en cultivo. Con base a un estudio realizado por Laguna (1995) dentro del proyecto PROQUIPO, la caracterización de las familias permanentes en Palaya evidenciaban para el año 1995, una distribución de la población en 4 tipos de estratos económicos, muy pobre (19% de la población), pobre (48%), medianos bajos (21%) y medianos altos (11%). El estrato muy pobre se caracterizaría por generar la casi totalidad de sus ingresos con la producción de quinua (producción y jornaleros de otros productores), quienes simultáneamente accedían a una menor superficie de quinua y tenencia de ganado; por lo que su estrategia sería principalmente la de sobrevivir. Este grupo de personas eran principalmente familias jóvenes recién constituidas o personas de edad avanzada. Por su lado, el estrato pobre y mediano bajo, generaban entre 50 y 58% de sus ingresos con la producción de quinua y el resto con actividades comerciales, de transporte y educación. Estas familias podrían llegar a tener entre 10 y 30 cabezas de llamas y de 10 a 15 ovejas por familia respectivamente. Finalmente el último estrato, generaría la mayoría de sus ingresos con la producción agrícola y pecuaria, quienes accedían a una mayor superficie de tierra y tenían una mayor tenencia de ganado. Estos dos últimos, estratos (medio bajo y alto), pertenecían en mayor número a la asociación de productores, así como a la cooperativa de la comunidad, evidenciando que algunos y no todos los agricultores podían beneficiarse de los apoyos a la producción de la misma manera en su integración a la dinámica comercial de la quinua. El mismo autor evidencia que en 1995, los ingresos doméstico de las familias variaban de 140 a 5000 US\$ (Laguna, 1995).

Esta diferenciación en estratos, demuestra que todos los comunarios se beneficiaron del auge de la quinua. Aquellos comunarios que no podían acceder a la tierra, generaron ingresos trabajando como jornaleros y/o porque tomaron tierras *al partir*, mientras que aquellos que tenían derechos adquiridos, pudieron acaparar la mayoría de tierras de acuerdo a su nivel de capitalización hasta ese momento (tropas, ingresos por fuera de la comunidad), y así capitalizar. Finalmente, los migrantes de retorno (ex mineros, jubilados, profesores rurales, ex colonos) también tuvieron la oportunidad de regresar y apropiarse de nuevos terrenos, pero en menor superficie, para insertarse en la dinámica de expansión y producción de forma permanente ante un retorno definitivo a la comunidad, o bien en una dinámica de doble residencia.

Ahora bien, si este periodo estuvo caracterizado por la conversión de la quinua convencional a la orgánica, pudimos determinar que únicamente algunos productores, tanto por el tamaño de la superficie de sus cultivos, por su permanencia en la comunidad, así como por sus relaciones con las organizaciones, tenían acceso a las prácticas de producción orgánica y a la certificación. A continuación, presentaremos el sistema de producción de quinua, su complementariedad con la ganadería y los cambios surgidos durante este periodo de tiempo.

4. Producción orgánica, rendimientos y ganadería

Como vimos anteriormente, a finales de los años 80 comenzaron a surgir entre los agricultores y especialmente los líderes de las organizaciones de productores, preocupaciones en torno a la disminución progresiva y generalizada de los rendimientos del cultivo, atribuida en los discursos agrotécnicos, a la degradación de los suelos. Esta situación haría que en el año 1988 se iniciara el Programa de Investigación y Asistencia Técnica PIAT, con el fin de generar un diálogo de saberes entre el conocimiento tradicional local y científico, a través de la investigación participativa en torno al manejo del cultivo, en la preservación/conservación de los suelos y el aumento de los rendimientos del cultivo, entre otros. Estas acciones permitirían, según los técnicos, producir de manera sostenible y como indicaba Ayaviri *et al.* (2003), *“sin destruir ni alterar las condiciones del medio”* (Laguna, 2011; Ayaviri *et al.*, 2003). A la par, varias instituciones europeas apoyaron a las organizaciones en su conversión al mercado orgánico, puerta de entrada que les permitió ocupar un nicho de mercado de quinua en el mercado europeo. Para integrarse en la conversión y producción orgánica, ANAPQUI creó en 1992 el Programa de Producción de Quinua Natural (PROQUINAT) con el apoyo del PIAT, para otorgarles asistencia técnica a los productores en la producción, así como a la obtención de la certificación orgánica. El objetivo de PROQUINAT era el de apoyar el establecimiento de prácticas agropecuarias para la conservación de los suelos y el aumento de la productividad, mediante la introducción de arado de cincel, segadoras mecanizadas para el corte de la quinua, la recuperación de los suelos degradados y medidas preventivas contra el ataque de plagas mediante el uso de trampas de luz e insecticidas orgánicos (Ayaviri *et al.*, 2003). Por su lado, se creó la Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia (AOPEB) en 1991, con la finalidad de establecer un marco normativo a nivel boliviano para la reglamentación de la producción ecológica.

Las normas de producción orgánica integrarían nuevas prácticas productivas en el sistema de cultivo semi-mecanizado en las pampas. Simultáneamente comenzaron a aparecer en la región, las primeras maquinarias para la siembra mecanizada y las actividades de postcosecha tales como la venteadora manual del grano, dando a lugar a un sistema de cultivo mecanizado en las labores del barbecho, siembra y postcosecha. En Jirira, la primera sembradora privada llegó en 1988 y a mediados de los 90 la venteadora. Igualmente sucedió en Palaya y Mañica, a pesar de que en esta última, la sembradora mecanizada llegó a inicios de los años 90, así como una trilladora experimental adquirida por la cooperativa CECAOT. La asistencia técnica para la producción estuvo presente en las comunidades durante este periodo de tiempo, en el que se establecieron programas y proyectos de desarrollo productivo financiados por la cooperación internacional. Un técnico de COPROQUIR (regional de ANAPQUI en Irpani) se asentó en Jirira durante dos años (1988-1990), promoviendo la producción de quinua orgánica y la cría de camélidos. Por su lado, el IBTA realizó investigaciones en las comunidades entre 1993 y 1996, estableciendo parcelas experimentales con el fin de identificar las variedades que daban mejores rendimientos.

“El primer técnico que llegó aquella vez, de COPROQUIR, aquí tenía su oficina, este era en 1988 hasta el 90, dónde x se alojaba, aquí arriba, ahí era la casa del proyecto era técnico de ganadería, de la quinua. Él nos hacía pasar cursos de capacitación, de cómo tratar al ganado (dosificar, bañar), a la quinua cómo hay que tratar, era quinua orgánica. Él vivía

aquí, luego último se ha ido porque ya no tenía recursos, qué será, se ha ido pero. Él tenía su camioneta” (Comunario de Jirira, 2009)

Los agricultores que se integraron en la producción orgánica, eran principalmente los socios de las organizaciones de productores y más tarde, aquellos que por medio de un contrato comercializarían su producción con las empresas privadas. En Jirira y Mañica nunca ingresaron empresas privadas, dada la fuerte presencia de las organizaciones de productores, sin embargo en Palaya comenzaron a comprar quinua a partir de 1995. Ser socio de una organización o tener un contrato con una empresa le otorgaba a los agricultores la posibilidad de acceder a la asistencia técnica para la producción, obtener créditos para el acceso a maquinarias, comercialización segura de la quinua que se producía según la potencialidad de la parcela puesta en cultivo y, en el caso de las organizaciones de productores, un reintegro al final de año según las variaciones del precio, entre otros. Por su lado, pertenecer a una organización, le implicaba al productor hacer un aporte de por vida, sea en quinua o en dinero, pasar cargos, realizar trabajos colectivos, así como mantener su fidelidad en la comercialización. De acuerdo con un productor de Mañica, el aporte para toda la vida debía ser de 500 US\$ para poder pertenecer a la cooperativa CECAOT, sin embargo, la mayoría de agricultores comercializaban la quinua a los intermediarios o también llamados *rescatiris*, para acceder a diferentes bienes de consumo (juguetes, mesas, puertas, alimentos):

“El aporte varía según la antigüedad. El antiguo aporta menos porque ha aportado antes. En total para toda la vida, tiene que ser 500 dólares. Cada año aportamos un 1 quintal o menos, depende de la producción, también trabajos, como el destholado de la parcela de la cooperativa, trabajar en el almacén, pasar cargos” (Comunario de Mañica)

En la **tabla 33** se presentan las nuevas prácticas implementaron los productores durante la transición a la producción orgánica y posteriormente como productores orgánicos certificados a nivel regional o grupal/individual, cuando las empresas privadas comenzaron a intervenir dentro de las comunidades.

Desde el momento en que los productores hacían la conversión de quinua convencional a orgánica elaboraban un plan de manejo anual en el que describían las actividades, los procedimientos y las prácticas utilizadas en la producción de quinua en la unidad de producción, así como del resto de las actividades agropecuarias que realizaban para la ganadería y la producción de autoconsumo (papa, hortalizas). Por su lado, cada productor debía elaborar un croquis de la ubicación y características de las parcelas, así como guardar el registro de las ventas. Finalmente, en cuanto a las prácticas de conservación de los suelos, la norma indicaba que los agricultores debían luego de 6 años de uso de la parcela, dejarla en descanso largo de mínimo 5 años. Estas demandas y prácticas nos evidencian que producir orgánico significaba, la mayoría de veces, estar de manera permanente en la comunidad, así como tener derecho exclusivo sobre la tierra.

Tabla 33. Prácticas de producción orgánica y convencional de quinua (fase 3). Fuente: elaboración propia con base a Ayaviri *et al.* (2003) y entrevistas en campo.

Actividad	Convencional	Orgánica
Condiciones de la parcela	ninguna	Distancia mínima de parcelas en producción convencional de 30 metros., 20% de la parcela debe contener vegetación nativa en franjas (barreras vivas) para evitar la erosión Parcelas que no han sido puestas en cultivo o que no hayan usado químicos en 4 años
Preparación de la tierra (barbecho)	Arado de disco	Arado de disco en terrenos nuevos y en primer año de transición, arado de cincel y herramientas manuales
Siembra	Semilla reciclada de la cosecha anterior principalmente Siembra manual y mecanizada	Semilla reciclada de la cosecha anterior principalmente o comprada a la regional Siembra manual principalmente y mecanizada en sentido de las curvas de nivel
Cosecha	Arrancado de la planta	Corte de la planta
Control de plagas preventivo	Ninguno	Lámparas de luz y repelentes caseros, recolección manual de larvas
Control de plagas	Uso de insecticidas (tamarón, folidol...)	Uso de piretro, nim (insectos) Espantapájaros y trampas para animales
Postcosecha	Trilla mecanizada con movilidades, tractor sin ninguna protección	Trilla mecanizada evitando la contaminación (gases, lubricantes) utilizando seguridad (tela) en el motor
Manejo de la fertilidad	Descanso del suelo de 1 año e integración de abono directo por el pastoreo	Descanso del suelo mínimo de 1 año, integración de abono orgánico directo e indirecto (estiércol descompuesto) y permanencia de las raíces de la quinua en el suelo, preferiblemente tenencia de tropa
Almacenamiento	En la vivienda	Uso de costales exclusivos para la quinua Almacén específico para el acopio de la quinua y separado de otros productos

A partir de la introducción de las normas de producción orgánica, principalmente los socios de las organizaciones de productores (CECAOT, ANAPQUI) hicieron la conversión de la producción de quinua convencional a la orgánica. Sin embargo, aquellos productores que no tenían la posibilidad de hacerlo, por ser migrantes de doble residencia o por no acceder a sus propias tierras, dejaron de venderle quinua a las organizaciones y continuaron comercializando a través de los intermediarios. De esta manera el uso de pesticidas continuaría siendo una práctica vigente en casos de ataque extremo de plagas, especialmente por aquellos agricultores que no habían ingresado en la conversión. Para algunos agricultores, la conversión sería impuesta y a la vez contradictoria con las maneras en que se venía promocionando el cultivo de quinua desde los años 70. Con base a las entrevistas, los agricultores reclamaron que si al inicio se les “impuso” el uso de insecticidas y tractores, así como también se les recomendó disminuir la tropa de ovejas, años más tarde los asistentes técnicos traían un discurso completamente opuesto al inicial, en el que les prohibían establecer prácticas “nocivas” que en algún momento ellos mismos habían promocionado:

“En esos años, 82, 83 llega el tamarón para que muera la gente. Con esto hay que fumigar, no había llegado la liebre, antes no había. Fue la asistencia técnica que trajo el

tamarón, ahora ustedes nos prohíben porque antes no teníamos estas cosas. Desde el 95 nos piden no usar más los químicos, porque la certificadora ya no nos permite” (Comunaria de Jirira, 2009)

“[...] ahora no quieren que tractoremos ya también pues, ¿entonces? pero ya nos hemos sentido medio flojos también para hacer a mano la roturación, porque la roturación a mano es..ps.. dar vuelta encimita por le menos unos 5 centímetros será pues, mientras que el tractor le mete un poquito más.” (Comunario de Villa Candelaria, 2008)

“La asistencia técnica hizo disminuir la ganadería, dijeron que las ovejas no sirven, que generan erosión, disminuimos las ovejas y luego nos pidieron que mantuviéramos el ganado para poder certificar” (Comunario de Jirira, 2008)

Las relaciones de producción

Durante el establecimiento de los sistemas de cultivo en las pampas, las relaciones de *ayni* y de *minka* disminuyeron considerablemente por formas de trabajo retribuidos en dinero, así como por el contrato del servicio de maquinarias especialmente para la siembra. Poco a poco, el aumento de la superficie de la quinua, obligó a los agricultores a contratar jornaleros para las actividades de *desthole*, siembra y cosecha de la quinua, aún si la sembradora mecanizada había llegado a las comunidades. En efecto, como vimos en el capítulo 5, la siembra de la quinua depende de la humedad del suelo, por lo que generalmente si la humedad está profunda, es inminente el cultivo manual, a menos de que el productor asuma los impactos de la siembra mecanizada sobre los resultados de la cosecha sobre suelos con poca humedad. El retorno de los migrantes para realizar las labores del cultivo más importantes (barbecho, siembra, cosecha) en grandes superficies de cultivo, conllevó a los cultivadores a contratar el servicio de maquinarias para realizar el trabajo rápidamente y poder regresar a su residencia por fuera de la comunidad, o contratar jornaleros y peones.

De lo anterior, el contrato de jornales y peones se generalizó durante este periodo de tiempo, disminuyendo las relaciones de reciprocidad, debido a que todos debían realizar las labores que requerían más inversión de tiempo, en el mismo periodo, en mayores superficies, haciendo escasa la oferta de mano de obra a escala de la comunidad; aún si se priorizaba el uso de la fuerza laboral familiar. A Jirira llegaron peones de Norte de Potosí y de las comunidades cercanas de Taha y Salinas, así como los productores que tenían menos terrenos vendían su mano de obra como jornaleros. Palaya, a diferencia de las otras comunidades y vinculado a su extensa superficie de cultivo en las planicies, se convirtió en un polo de atracción de mano de obra proveniente de la Escuela Normal de Llica (estudiantes), del puesto militar (soldados) de las comunidades vecinas y hasta de Norte de Potosí. En Mañica, si bien la mano de obra externa a la comunidad ingresó desde inicios de los años 70, a finales de los 90 dejaron de ingresar a la comunidad, ante la mecanización de las labores del cultivo, forzando a los cultivadores a recurrir de nuevo a las prácticas de *ayni* y contrato de jornales entre los comunarios presentes. La monetización de las relaciones de producción, hizo imprescindible el pago de los servicios que anteriormente se devolvían con trabajo o producto. Teniendo en cuenta las diferenciaciones sociales, las familias con la tenencia promedio de tierra mantenían las relaciones de *ayni* y en su minoría la *minka*, mientras que algunos grandes “propietarios”, preferían contratar jornaleros y peones.

Disminución de la ganadería y de los rendimientos del cultivo

En la dimensión pecuaria, durante este periodo se evidenció una reducción marcada de las tropas de ganado vinculado principalmente a la disminución de las zonas de pastoreo en las planicies por la colonización del cultivo de quinua, así como por la relocalización de la mano de obra hacia el cultivo. La deslocalización de las parcelas como el aumento de la superficie en las planicies, comenzó a generar una competencia por el espacio entre las zonas de pastoreo y las nuevas zonas de cultivo, creando conflictos en los usos del suelo ante la escasez de los forrajes. Frente a esta situación, los comunarios se vieron obligados a desplazarse a distancias más lejanas, en condiciones más duras (cerros) para hacer pastear sus ganados. Esto condujo a que los comunarios que no tenían la posibilidad de pastear por sí solos (mayores de edad), que no tenían un miembro de la familia que pudiera ocuparse de los ganados o no podían contratar un pastor, disminuyeran o vendieran la totalidad de las tropas. En efecto el acceso a la educación de los hijos, generó problemas en la distribución de la mano de obra entre las diferentes actividades que podía llegar a desarrollar una unidad doméstica, dado que los hijos más jóvenes generalmente se ocupaban de hacer pastear las tropas.

Asimismo, el debilitamiento de la gestión comunal en la organización de las zonas de producción, ante una apropiación desordenada y generalizada de las zonas de la planicie, dio el espacio para el surgimiento de conflictos entre los ganaderos y los agricultores por los daños ocasionados por los animales en los cultivos. En las planicies que no tenían murallas de protección, los cultivos de quinua quedaron desprotegidos y vulnerables a la invasión del ganado, obligando a los ganaderos a ocuparse de las tropas que anteriormente podían dejar “botadas” en este sector. Por su lado, si mantener una tropa de ganado implicaba invertir fuerza laboral constante, especialmente cuando se tenía una tropa de ovinos, cultivar quinua no requería una permanencia física en la comunidad durante todo el año, por lo que los agricultores priorizaron la siembra de quinua frente a la ganadería que en este periodo generaba pocos ingresos ante la inversión constante de trabajo. Laguna (2011) demostró que a finales de los años 90, una hectárea destinada a la crianza de llamas podía otorgarle al productor alrededor de 23 kg de harina de trigo, mientras que con 1 hectárea de cultivo de quinua convencional y orgánica podía adquirir respectivamente 1685 y 2808 kg de harina. El productor tenía la posibilidad de adquirir en el mercado 72 veces más de harina con la quinua convencional y 123 veces con la quinua orgánica.

De manera complementaria si anteriormente las tropas y el número de cabezas de ganado habían comenzado a disminuir por factores como la migración poblacional, la desaparición de los viajes de la caravana de animales, la descapitalización de las tropas por el acceso al tractor y la mortalidad animal por eventos climáticos; durante este periodo de tiempo los rebaños continuaron disminuyendo por: a) la escasez de forraje en las pampas, b) la escasez de mano de obra para la ganadería (hijos en los estudios), c) el trabajo que implicaba hacer pastear los ganados en el cerro a menos de que se contratara a un pastor o se entregaran las tropas *al partir*, d) las recomendaciones técnicas frente a los efectos negativos de la cría de ovinos y e) la productividad del trabajo de la quinua frente al de la ganadería:

“Antes más harto había ganado, cada uno tenía 200, 300, más de 200, harto cordero había pues. Se guardaban en corrales. Todos juntos en el cerro. Antes pasteaban en los canchones, luego nadie se ha animado, se botaban antes y recogíamos una semana después” (Comunaria de Jirira, 2009)

“No se puede caminar, sin los hijos no se puede, hay que estar todos los días, yo he terminado, tener un pastor es difícil porque hay que pagar, todo el mundo está estudiando, no hay quién se encargue” (Comunaria de Jirira, 2009)

Esta disminución del ganado generó, según los agricultores y técnicos, una modificación del manejo de la fertilidad de los suelos, influyendo en los resultados de la cosecha. La alta fertilidad de los suelos y los altos rendimientos del cultivo obtenidos en los cerros, son según las afirmaciones de los agricultores, un resultado de la gestión de los descansos individuales y colectivos de las parcelas puestas en cultivo dentro de los *canchones*, la rotación de las variedades de los productos, las prácticas de cultivo manual y la integración directa de abono por el pastoreo. Los discursos agrotécnicos comenzaron a revelar la relación directa entre disminución de los rendimientos del cultivo en la planicie con la disminución de los periodos de descanso del suelo, la baja o nula integración de abono, la desestructuración de los suelos por el uso del tractor y su posterior erosión y la baja prevención del ataque de las plagas. Para los actores, estos bajos resultados de la cosecha podrían mejorarse a través de la asistencia técnica y la innovación tecnológica, actividades que guiarían los programas de desarrollo productivo que profundizaremos en la fase siguiente. En ningún momento, se cuestionó el sistema de cultivo mecanizado y la organización territorial de la producción.

No obstante, en las tres comunidades estudiadas, los agricultores indicaron constantemente que las principales limitaciones a las que se enfrentaron durante el establecimiento de las parcelas en la pampa, fueron la sequía o la baja precipitación, los vientos que además de enterrar las plantas durante su crecimiento hacían caer el grano en el estado de maduración, las heladas, la granizada y la *puna*; factores vinculados principalmente a la localización de los cultivos en zonas de alta vulnerabilidad climática.

Conclusión fase 3

Bajo un contexto político de apertura económica y liberalización de los mercados a mediados de los años 80, los cultivadores de quinua agrupados en las organizaciones de productores tuvieron la oportunidad de incrementar las exportaciones de quinua en el mercado dietético y solidario en los países del Norte, así como el de consolidar su mercado a nivel nacional. Este periodo fue el inicio de la orientación de la producción bajo las condiciones y exigencias del mercado y el inicio de la globalización de la producción de la quinua. A partir de los años 90 la nueva demanda internacional de quinua bajo certificación orgánica y de manera secundaria la preocupación marcada por la disminución de los rendimientos del cultivo, incentivaron a las organizaciones de productores a integrarse al mercado orgánico mediante el cumplimiento de nuevos estándares de calidad. Sin embargo, el aumento del precio de la quinua, así como el incremento de la demanda por los intermediarios, las organizaciones de productores y las empresas privadas, se tradujo en un incentivo para la deslocalización generalizada de las parcelas del cultivo del cerro a la pampa, el aumento de la superficie del cultivo en las planicies y el aumento del tamaño de las parcelas de las unidades familiares. Los cultivadores permanentes en la comunidad y los comunarios migrantes que retornaron por el cierre de las minas y las nuevas oportunidades que estaba ofreciendo el cultivo de quinua, se apropiaron individualmente de las mejores tierras de cultivo en la pampa, hasta saturar el espacio potencialmente cultivable en las planicies durante los años 90. Entre los

años 1970 y 2000, las mejores tierras cultivables en las planicies llegaron a su límite en las comunidades que se integraron de manera temprana en la dinámica de producción de quinua. Esta deslocalización de las parcelas fue el inicio de la creación de nuevos sistemas de cultivo extensivo en las pampas, acompañados del uso del tractor, el arado de disco y posteriormente de la sembradora y la trilladora de manera experimental. Igualmente, se generó una nueva relación en la tenencia de la tierra, en dónde el derecho de acceso a la tierra pasó de ser regulado por el ayllu y la organización comunal, a una decisión individual en la apropiación de las tierras en las pampas, que anteriormente estaban destinadas al derecho de acceso colectivo. El dominio de los cultivadores sobre la tierra, sería exclusivo sobre el derecho de la organización comunal. En efecto, durante este periodo se creó un mercado familiar/individual e informal de tierras, dentro del cual se beneficiarían los comunarios que habían adquirido una mayor superficie de tierra en su entrada temprana en la dinámica. Asimismo se mantuvieron vigentes los derechos de los comunarios y en menor valoración las obligaciones, en dónde los cargos eran asumidos principalmente por los permanentes y en menor proporción por los migrantes en doble residencia y de retorno definitivo a las comunidades para cultivar. Poco a poco comenzaron a emerger tensiones sociales alrededor de la diferenciación socio-económica de los agricultores que lograron capitalizar con el dinero de la quinua, así como por la escasez de tierra en las planicies y la disminución de las zonas de pastoreo. La disminución de la ganadería se hizo cada vez más evidente, especialmente frente a la baja productividad del trabajo de la ganadería con relación al de la quinua.

Los primeros discursos sobre el deterioro ambiental comenzaron a emerger especialmente a finales de los años 80 e inicios de los años 90 (Lieberman, 1986), periodo de tiempo en el que a nivel nacional se dio una mayor disposición a la creación de las instituciones para la protección del medio ambiente. En 1988 se creó la Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente dependiente del MACA, así como también a partir de los 90 los temas ambientales tomaron relevancia ante el creciente interés de la comunidad internacional en el tema ambiental y el desarrollo sostenible, dando a lugar al nacimiento del Fondo Nacional para el Medio Ambiente y la Secretaría Nacional de Medio Ambiente en 1991. En 1992 surgió el Plan de Acción Ambiental para Bolivia y se promulgó la Ley 1333 del Medio Ambiente orientando las acciones hacia el desarrollo sostenible. A finales de los años 90, hubo un importante incentivo al desarrollo sostenible por medio de los principios de crecimiento económico con equidad social y un uso racional de los recursos naturales, en contexto de gobernabilidad (Mujica y Rueda, 1996).

En la región surgieron algunos proyectos e investigaciones que buscaban a través de la innovación tecnológica, generar instrumentos de arado (arado de cincel, rastra) como complemento a las prácticas en la producción orgánica, que buscaban reducir los problemas ambientales generados por los sistemas mecanizados en las planicies, y a su vez mantener los rendimientos del cultivo. Sin embargo, algunos agricultores tuvieron acceso a la asistencia técnica para establecer la agricultura orgánica. Los cultivadores que no recibieron apoyo técnico o no establecieron las nuevas prácticas de producción, generalmente no pertenecían a una organización de productores, tenían una baja tenencia de la tierra, no tenían derecho de acceso a la tierra y/o porque las nuevas prácticas contrariaban las formas de desarrollo fomentadas hasta el momento bajo el modelo de Revolución Verde; modelo que permitía aumentar la producción con una menor inversión de trabajo.

La disminución progresiva de los rendimientos del suelo sería considerada como el resultado de la pérdida de la fertilidad y la degradación de los suelos, por la sobreexplotación del recurso en la disminución de los descansos, la baja integración de abono y el uso intensivo de la maquinaria agrícola en suelos vulnerables a la erosión. Para los actores de la producción, estas “malas” prácticas podían mejorar a través de la asistencia técnica. Sin embargo, los productores además de obtener bajos rendimientos del cultivo vinculado al “cansancio” de los suelos, identificaron igualmente como factores determinantes la proliferación de las plagas y los riesgos climáticos a los que se exponen las parcelas en la planicie. Pocos productores y asistentes técnicos cuestionaron la mecanización del barbecho y la siembra en las planicies, como un factor que influye en la densidad y disponibilidad de humedad de las plantas y por ende, en los resultados mediocres en la cosecha en comparación con el trabajo manual. De lo anterior, la disminución de los rendimientos del cultivo, igualmente tiene una relación directa con la organización espacial de la producción y la modificación de las prácticas del cultivo en la mecanización de las prácticas, y no necesariamente vinculado a un deterioro de los suelos por causa del tractor.

En la **tabla 34** se presenta la coherencia del sistema de producción durante este periodo de tiempo con la tenencia de la tierra, la dimensión social y comercial de la quinua y finalmente, la representación gráfica de los recursos y la movilidad de la población, relacionada con los flujos de los productos y de la población (**figura 49**).

Tabla 34. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 3). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
Jirira 1986-2000	Bajada masiva a la planicie, expansión y saturación de las tierras cultivables. Abandono del cultivo en el cerro para la producción de quinua, únicamente se mantiene la papa. Primer tractor privado, sembradora y venteadora en la comunidad. Monetización generalizada de las relaciones de producción, disminución del <i>ayni</i> y <i>minka</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder al tractor. Llegada de mano de obra temporal de Norte de Potosí y comunidades cercanas. Sistema de cultivo semi y mecanizado. Producción orgánica y convencional. Descanso de 1 año en la desaparición de un manto. Disminución de la ganadería, pastoreo en el cerro principalmente. Disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación generalizada individual y desigual de los terrenos para el cultivo en la pampa. Aumento de la tenencia de la tierra por familia. Eliminación de un <i>manto</i> , paso de 3 a 2 <i>mantos</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder a la tierra, compra-venta.	Aumento del número de cultivadores por el regreso de los migrantes a acceder a nuevas tierras y reclamar terrenos. Aumento de la doble residencia y disminución de la población permanente. Capitalización diferenciada entre los agricultores con los ingresos de la quinua. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, mayor fortalecimiento del sistema político-administrativo con la LPP. Aparición y aumento de las tensiones sociales por la diferenciación socio-económica de los productores y la disminución de las zonas de pastoreo. Aumento de la calidad de vida de los agricultores.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios y venta de la producción a COPROQUIR. 70% para la venta y 30% para el consumo.
Palaya 1981-2000	Bajada masiva a la planicie, expansión y saturación de las mejores y mayores superficies de tierras cultivables en la planicie. Persistencia del cultivo de papa en el cerro y de quinua en las laderas con menor pendiente. Demanda de tractores de Llica y Salinas. Llegada de la sembradora y venteadora privadas. Monetización generalizada de las relaciones de producción, disminución del <i>ayni</i> y <i>minka</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder al tractor. Llegada de mano de obra temporal de Norte de Potosí, Llica y comunidades cercanas. Sistema de cultivo semi- y mecanizado. Producción orgánica y convencional de quinua. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería. Disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación generalizada individual y desigual de los terrenos de cultivo. Mínimo 5 ha, máximo 70 ha/familia. Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder a la tierra, compra-venta, canje por productos. Desaparición de la parcela de la cooperativa, repartición de la tierra entre los socios.	Aumento del número de cultivadores por el regreso de los migrantes. Regreso definitivo de algunos comunarios a la comunidad, aumento de la población en doble residencia (Llica). Inversión por fuera de la comunidad. Desaparición de la cooperativa comunal. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo por la LPP. Aumento de la calidad de vida de los agricultores.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios y venta de la producción a APROQUI. 75% para la venta y 25% para el consumo.
Mañica 1986-2000	Saturación de las tierras de cultivo en la planicie y rinconadas. Maquinarias de la cooperativa. Disminución de la mano de obra externa a la comunidad. Establecimiento del sistema de cultivo semi- y mecanizado Alquiler del servicio de barbecho, siembra y trilla a socios y no socios. Producción orgánica y convencional de quinua. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería. Disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación generalizada individual y desigual de los terrenos de cultivo. Entre 10 y 70 ha/familia de tenencia. Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder a la tierra.	Aumento del número de cultivadores por el regreso de los migrantes. Disminución de la población en la dinámica de doble residencia. Inversión de capital por fuera de la comunidad. Aumento de la calidad de vida de los agricultores.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios, CECAOT y venta de la producción a CECAOT. 70% para la venta y 30% para el consumo.

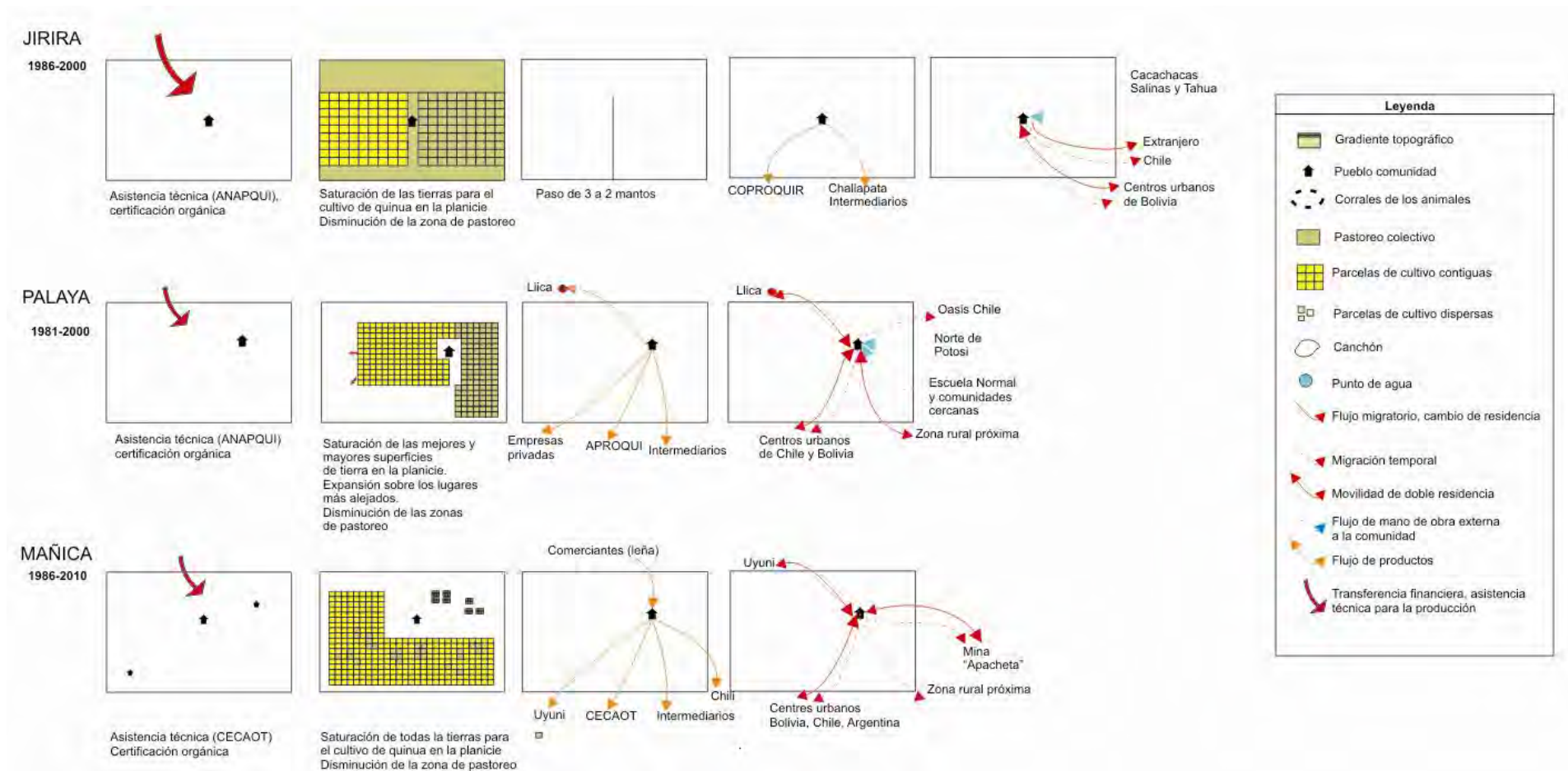


Figura 49. Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 3. Fuente: Elaboración propia con base a informaciones colectadas en el trabajo de campo

PARTE IV



LA CRISIS AMBIENTAL DEL SISTEMA AGRARIO

Introducción

A partir del año 2000, las comunidades que se integraron de manera temprana en la producción comercial de quinua, comenzaron a evidenciar de manera generalizada la disminución de los rendimientos del cultivo de quinua en las parcelas localizadas en las planicies. Esta disminución de los rendimientos sería considerada desde el periodo anterior (1985-2000) como el resultado del deterioro de los suelos por las prácticas agrícolas establecidas en sistema de cultivo semi y mecanizado (uso intensivo de maquinarias agrícolas, ausencia de barreras contra viento) y la ausencia de mecanismos que permitían reproducir la fertilidad de los suelos (disminución de los descansos y ausencia de abono). Sin embargo, hasta la actualidad ningún estudio sistemático ha sido publicado, que podría establecer una relación causal entre fertilidad del suelo y rendimiento de la quinua en la región. Los datos generalmente presentados para argumentar la disminución de los rendimientos en las parcelas mecanizadas, se han limitado a cálculos estadísticos regionales o nacionales de producción total y de aproximaciones sobre las superficies cultivadas, datos aglomerados totalmente inapropiados para caracterizar un proceso local como es el rendimiento de las parcelas (Winkel et al., 2012), y menos aún cuando se trata de diferenciar entre sistemas de cultivo mecanizado, semi-mecanizado y manual. De hecho, hemos podido observar que las prácticas establecidas en el sistema de cultivo expansivo y mecanizado en las planicies, tiene igualmente una relación directa con la tenencia de la tierra, el acceso a las maquinarias agrícolas, a la asistencia técnica, al manejo del riesgo en el establecimiento de las parcelas en las zonas con mayor o menos vulnerabilidad a las variaciones climáticas y el sistema de actividades de la unidad familiar y sus estrategias de movilidad.

De lo anterior, si el deterioro de los suelos ha llegado a ser considerado un problema general que puede ser resuelto desde la dimensión técnica de la producción, a continuación buscamos demostrar que la disminución de los rendimientos vinculado principalmente a la degradación, más allá de ser un problema puramente técnico, surge también como un resultado de las dinámicas sociales en el acceso a los recursos productivos, de la relación de los cultivadores con los actores externos a la comunidad (comercializadores, certificadores) y de los enfoques de desarrollo agropecuario que buscan de manera prioritaria aumentar la productividad y la competitividad a través de una visión técnica de la producción en un ambiente con condiciones ambientales limitantes; y que a su vez alimentan los discursos sobre la degradación y refuerzan en algunos casos las situaciones de desigualdad social dentro de las comunidades.

En un contexto de elevada pobreza y bajo acceso a los servicios básicos dentro de las comunidades, el auge comercial de la quinua les permitió a los agricultores generar ingresos de la producción de quinua, mejorando en la mayoría de casos su calidad de vida. Mientras que algunas familias mejoraron su nivel de ingresos, otras tuvieron la oportunidad de otorgarles a sus hijos un mejor acceso a la educación, a mejores servicios básicos, así como tuvieron la posibilidad de invertir en otras actividades no agrícolas para “asegurar” un medio de vida sin necesariamente depender de un cultivo vulnerable a las inclemencias del clima y una inversión de trabajo intenso y agotador. Producir quinua es extremadamente difícil y aún con la mecanización de las actividades de barbecho y siembra, la producción depende en gran medida del clima que se convierte en un determinante de la evolución y los resultados de la cosecha, así como también afecta la inversión de la mano de obra necesaria para realizar algunas labores culturales como la siembra y la resiembra por ejemplo.

A pesar de que los agricultores encontraron en la actividad agrícola dentro de sus comunidades de origen, una opción que les permitiría mejorar su nivel de vida residiendo por dentro o por fuera de la comunidad como lo observamos en la siguiente narración de un comunario de Jirira (2008): *“la gente está mejor, hay mejores ingresos, nos vestimos mejor, nos alimentamos mejor, tenemos más cosas, ha mejorado el nivel de vida en el campo, ya no hay pobres como antes, la gente está mejor e invierte por fuera, viajamos más, podemos tener casas y movilidad, es una realidad”*; esto ha sido en desmedro de los recursos naturales y de las relaciones sociales dentro de la comunidad, en un proceso histórico que poco a poco le ha dado una forma y significado a las preocupaciones actuales sobre una crisis ambiental.

En efecto este auge productivo así como trajo riqueza económica, igualmente generó un sinnúmero de conflictos socio-ambientales que hacen que hoy en día la disminución de los rendimientos, surja como un resultado histórico de la presión poblacional sobre los recursos en el aumento del número de cultivadores, de la baja regulación comunal en el acceso a la tierra para el uso agrícola y pastoril y en el manejo de la fertilidad colectiva de los suelos, así como por el debilitamiento del sistema de cargos como órgano rector que tradicionalmente ha gestionado la producción agropecuaria, la resolución de conflictos y la vida al interior de la comunidad. En los capítulos siguientes analizaremos, alimentado por las fases anteriores y las dinámicas evidenciadas durante el periodo 2000-2010 en sus dimensiones productivas, socio-económicas, demográficas, políticas e institucionales, el potencial que tienen las comunidades de auto gestionar sus recursos productivos y naturales, así como de la necesidad que surge de que se integre la dimensión social de la crisis ambiental, en la comprensión del sistema agrario y lo que “está en juego” en torno a la sostenibilidad de la producción.

CAPÍTULO 10. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA DINÁMICA DE MOVILIDAD Y LA CRISIS AMBIENTAL (2000-2010)

Entre mediados de los años 90 e inicios del año 2000, el problema generalizado de la disminución de los rendimientos del cultivo en el contexto de la saturación de los suelos cultivables y el aumento del precio de la quinua, haría emerger entre los actores de la comercialización, la investigación y el desarrollo, serias preocupaciones sobre la necesidad de desarrollar tecnología adaptada a las condiciones ambientales de esta región, así como la necesidad de que los agricultores realicen un manejo del suelo y modifiquen sus prácticas hacia el modelo de una producción más sostenible (control de plagas, integración de abono, barreras vivas). No obstante, este modelo y la mitigación a los problemas ambientales, se enfrenta a varias dificultades, especialmente frente a la dinámica de movilidad de la población y un conjunto de lógicas productivas heterogéneas que presentaremos a continuación.

A través de la descripción de la nueva configuración de la movilidad de la población durante este periodo de tiempo, de la pluriactividad y las lógicas productivas, de la relación de los agricultores con los actores de la comercialización y el desarrollo, así como de los arreglos agrarios surgidos para acceder a la tierra, a la mano de obra y la mecanización desde o por fuera de la comunidad; buscamos analizar la relación entre las prácticas productivas y la diversidad de cultivadores que se pueden encontrar dentro de una misma comunidad con el fin de identificar en la dimensión productiva, social y técnica los factores que en la actualidad complejizan el manejo individual y colectivo de las zonas de producción y dificultan la transición hacia un modelo productivo sostenible.

1. Los cultivadores de quinua y la movilidad en un contexto de auge de la quinua

“En mi caso ninguno de los hijos conocía la agricultura, yo conozco de vista, conozco el proceso, casi niño me fui de aquí, ya no he vuelto a cultivar, sin embargo mis hermanos mayores ayudaron a mi papá, nuestros hijos primero no querían saber nada porque estaban estudiando, pensaron que sería suficiente, hoy en día hay que trabajar en todo, no solamente en la profesión. Mi sobrino ya se viene, hace tres años, paramédico está estudiando.” (Comunario de Jirira, 2010)

Desde el periodo anterior (fase 3, capítulo 9) y durante este periodo de tiempo, el precio de la quinua y su demanda comercial mantuvieron una tendencia de aumento. Sin embargo, en esta fase, se produjo un aumento inusual del precio de la quinua, en dónde podemos observar en la evolución de los precios anuales promedio pagados al productor que en el año 2001 el valor del quintal de quinua era de 20.8 US\$, mientras que en el año 2008, el precio de la quinua aumentaría hasta alcanzar entre 90 y 100 US\$ el quintal, siendo el mayor valor registrado en el mercado desde sus inicios (**figura 50**).

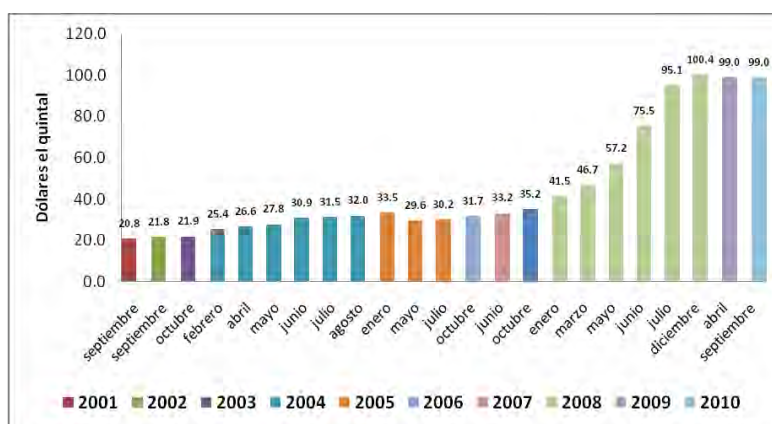


Figura 50. Variación de los precios interanuales entre 2001 y 2010 para la quinua orgánica en US\$/quintal. Fuente: elaboración propia en base a Soraide (2008) y utilizando las cotizaciones oficiales del peso boliviano con relación al dólar estadounidense del Banco Central de Bolivia para cada año y mes.

Esta tendencia de aumento y como lo vimos en el capítulo 5 (sección 1.3), les permitió a los agricultores bajo el sistema de cultivo semi y mecanizado en las planicies tener un alto nivel de ingresos y un alto ahorro de trabajo por hectárea, en un contexto en el que como lo expresaron Vassas (2011) y Parnaudeau (2006), la población acentuó y reconfiguró la movilidad espacial y la pluriactividad, mediante modos de circulación y alternancia entre la comunidad y el exterior. La tendencia de aumento del precio de la quinua fue la razón principal por la que los cultivadores de quinua mantuvieron la producción en las planicies y dependiendo de sus modos de vida, otras actividades dentro de sus sistema de actividades incluso con la disminución de los rendimientos de las parcelas, que ante un precio elevado del producto, justificó su puesta en cultivo. Además, esta oportunidad les permitió a los migrantes continuar retornado a las comunidades manteniendo sus actividades por fuera de la comunidad:

“En el 2000 la plata de la quinua comenzó a llegar, antes era más barato y ahora va a seguir subiendo. La mejor quiniuta se llevaban, baratito pagaban, no les importaba, ahí los residentes han vuelto, como ha subido la quinua y porque les hemos llamado. Ya la mayoría han regresado, ellos hacen barbechar, los residentes vienen porque ya han recibido el dinero, antes no se importaban, eran desconocidos, ahora ya no conozco a los que han venido, ahora que han conocido quinua han despertado, otros han dejado al partido. Falta agua, el agua es lo que más falta, sin agua no se puede hacer nada, agua potable. Por eso esto está así, la gente se ha ido y nos han dejado a unos cuantos, los otros tienen facilidades para irse. Hoy día los que han nacido no quieren ver, no quieren saber del campo, ni con el precio de la quinua, otros si quieren saber, aquí vamos a quedarnos viejitos” (comunario de Jirira, 2010)

A partir del año 2000, en varias comunidades se promovió el llamado a los migrantes (*residentes*) que no habían retornado hasta el momento a sus comunidades, para que cultivaran sus tierras y se pusieran al día en sus obligaciones; en el caso contrario, sus tierras iban a ser redistribuidas a otras familias de la comunidad. De esta manera, varios comunarios retornaron para reclamar tierras, resolver conflictos de tierras, cultivar y hacer valer sus derechos, pero también lo hicieron para resolver asuntos familiares, para el cuidado de los familiares permanentes, para envejecer en la comunidad a la llegada de la jubilación o para cumplir con las obligaciones con la comunidad como prestar cargos, entre otros.

En este periodo de tiempo, así como hijos y nietos de comunarios y migrantes regresaron a la comunidad, varios agricultores que vivían de manera permanente iniciaron una migración hacia las ciudades y centros poblados de Bolivia y Chile dependiendo de su trayectoria de vida. Vassas (2011) identificó un modelo regional de movilidad en el Altiplano Sur durante este periodo de tiempo, fundado en la proximidad con la comunidad y las relaciones de la ciudad con el campo (ver **figura 51**). De manera general la población cultivadora de esta región ha tenido una dinámica de movilidad hacia el interior de Bolivia en el altiplano y los valles (Oruro, La Paz, Potosí) y la región (Uyuni, Challapata) y/ o bien hacia los centros urbanos y rurales transfronterizos de Chile (Iquique, oasis, Arica), en una dinámica de doble residencia o cambio de residencia que les ha permitido retornar a las comunidades a cultivar, así como mantener un sistema de actividades aprovechando la diversidad de oportunidades de trabajo en diferentes lugares (movilidad) y el acceso a mejores servicios básicos. De esta manera, varios residentes al exterior de las comunidades establecieron su segunda vivienda en la comunidad o la de un familiar permanente, varios migrantes retornaron ocasionalmente o dejaron sus tierras encargadas a un familiar o *al partir*, así como varios comunarios permanentes han permanecido o han establecido una residencia principal o secundaria por fuera de la comunidad.

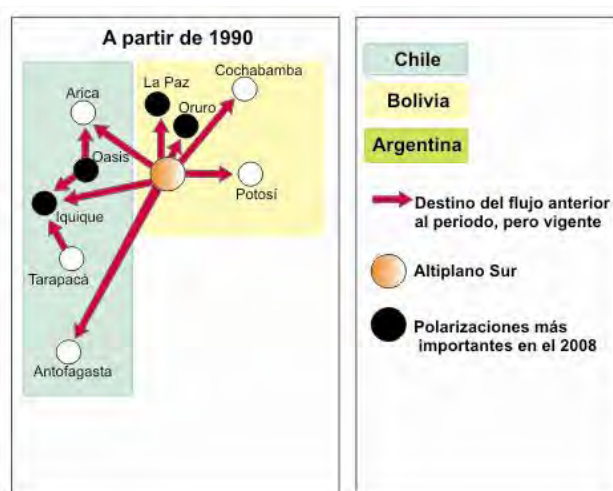


Figura 51. Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1990 y 2008. Fuente: modificación propia con base a Vassas (2011).

En Jirira la población comenzó a disminuir drásticamente durante este periodo. Si en el año 2008 se encontraban residiendo de manera permanente 10 familias en la comunidad, en el año 2010 su número disminuyó a 6 familias, 4 de ellas contribuyentes.

“Aquí vamos a quedar viejitos, la comunidad está vacía, ahora estamos 4 o 5 familias permanentes el Román, Julián, Carlos, Andrés, Celia, Eugenio, no hay más.”
 (Comunario de Jirira, 2010)

Los comunarios cultivadores que decidieron partir en los últimos años, establecieron una segunda residencia en los centros poblados más cercanos de Uyuni, Salinas, Challapata y Oruro, así como una residencia principal en alguno de los destinos presentados en el modelo regional. Sin embargo, hay familias que migraron hacia Francia, Italia, Austria, España y Argentina de manera permanente entre los años 90 y el final de este periodo, de las que una familia continuaba cultivando por transferencia indirecta desde Argentina. Por otro lado, algunos comunarios residentes en Cochabamba, Tarija, Oruro, La Paz y Uyuni

principalmente, comenzaron a retornar a las comunidades para reformar y comprar viviendas dentro de Jirira; para alojarse durante las labores del cultivo más importantes como lo son la siembra y la cosecha de la quinua:

“Desde 1995 la gente comenzó a volver, cada año y este año peor, están peleando de terrenos. Sigue llegando gente y ahora más están llegando. Residentes que no conocemos que se han ido, sus hijos, sus nietos están volviendo aquí a Jirira. Llegan a reclamar la casa de mi abuelo, dicen su casa dónde es de mi papá, todas esas cosas están llegando a reclamar porque tienen derecho, ahora hay mucha pelea de terrenos.” (Comunaria de Jirira, 2010)

“Venimos, 4 semanas, estamos sufriendo, cuanto no quisiera habilitar mejor aquí [la vivienda], podría mandar lo necesario, hasta por el teléfono se puede comunicar, está bien, pero ahora estamos queriendo pelear las casitas, eso me ha traído aquí. En 1931 hemos quedado con la casa, en el papel no hay, les pedimos que nos vendan, no quieren vender” (Comunario de Jirira, 2009)

En Palaya si bien se observó igualmente este fenómeno de retorno, la comunidad además de aumentar su número de habitantes con relación a los periodos anteriores, ha mantenido una población estable. La cercanía con Llica acentuó la dinámica de doble residencia de los cultivadores entre el pueblo y la comunidad o algunas comunidades vecinas, vinculado al acceso a mejores servicios y las fuentes de trabajo en los servicios de mecánica, transporte, comercio y la educación.

“A partir del 2000 se nota más que la gente comienza a regresar. Aquí nadie objeta, el que regresa, el tiempo se ha ido y ha regresado, nadie le dice nada. El que regresa tiene que trabajar” (Comunario de Palaya, 2010)

Igualmente, los cultivadores han mantenido los trabajos temporales en los centros poblados transfronterizos en Chile (oasis de Pica y Matilla, Iquique, alto Auspicio) y la movilidad hacia la comunidad puntualmente para cultivar o dejar las tierras *al partir* desde Cochabamba, Tupiza, Uyuni e Iquique. En Palaya de un total de 70 familias, unas 42 familias consideradas permanentes (estantes) se encuentran viviendo en la comunidad y entre Llica y la comunidad; mientras que 25 a 30 familias consideradas migrantes (*residentes*) se encuentran residiendo en otros destinos ya nombrados anteriormente. De las 70 familias y las 180 personas censadas en la comunidad, alrededor de 107 personas viven de manera permanente en la comunidad, de los cuales 66 son menores de 15 años (Vassas, 2011). Por su lado, entre 45 y 68 personas se consideran contribuyentes de acuerdo a los datos suministrados por los dos últimos corregidores. La razón por la que el número de contribuyentes no es un número claro y fijo, se refiere principalmente al bajo control que tienen las autoridades sobre el total de la población que accede actualmente a la tierra, ante un retorno masivo de personas que no necesariamente son conocidos por toda la comunidad y a su vez, por la conformación de nuevas unidades familiares.

En Mañica, si bien no se evidenció la disminución drástica de la población como en Jirira, ni un aumento y estabilización de la población como en Palaya, los mañiqueños aumentaron la dinámica de doble residencia entre Uyuni y la comunidad, disminuyendo la población permanente en la comunidad. De las 40 familias que hacen parte de Mañica, en el año 2006 se censaron en el diagnóstico municipal 25 familias permanentes, mientras que durante nuestra

permanencia entre el año 2008 y el 2010, había alrededor de 12 familias viviendo de manera permanente, en dónde uno de sus miembros (principalmente el hombre), mantiene una movilidad temporal por trabajo en la minería y construcción en las zonas rurales cercanas en San Pedro de Quemes, San Juan del Rosario, Río Multados, Capina, San Cristóbal, Copacabana y Colcha K y la mina de Apacheta. Por su lado, de los comunarios migrantes que regresaron a la comunidad a cultivar o a dejar los arreglos de *al partir* con los permanentes, entre los años 90 y el final de este periodo retornaron personas de Calama (Chile), Cochabamba, La Paz, Santa Cruz, Sucre, Villazón y Tarija. Asimismo, hay comunarios que partieron y aunque no cultivan, continúan apoyando a sus familiares con el envío de remesas desde sus destinos de migración en Argentina, Brasil y Estados Unidos.

La disminución de la población permanente especialmente evidenciada en las comunidades de Mañica y Jirira, tanto de manera definitiva como en el establecimiento de una residencia principal por fuera de la comunidad o en una dinámica de doble residencia, se dio por diversas razones ligadas principalmente a: a) la búsqueda de nuevas oportunidades laborales y complementarias a la producción de quinua ante un acceso reducido a la tierra (caso de Mañica principalmente), b) la continuación de los estudios escolares de los hijos, c) el acceso a una mejor calidad de vida en los centros poblados que ofrecen un mejor acceso a los servicios, d) por los arreglos matrimoniales y e) por las disputas y conflictos en el acceso a la tierra. En Jirira por ejemplo, una comunaria nos narró la disminución progresiva de la población, así como algunos motivos que explican este fenómeno:

“La población ha disminuido, desde aquella vez habían de la Felipa sus hijos, la Sonia, la Celia, doña Natalia venía, en esta casa al ladito doña Inés con su marido vivía siempre, aquí vivía la Cándida, su hijo, después vivían Angelina, Sofía, después don Tibuco vivía en la orilla, Tomás, Andrés vivía también, después Aquilines, después don Digno, Delmira, Apolonio, de ahí el Nemecio, la Miguelina, ahí vivía Pérez, Aniceto, Rigo, su hijo, el Julián, vivía harta gente, no más vivía harta gente. Se fueron de poco a poco, con doña A se agarraron, por su comportamiento le han botado, B le han botado, no tenían tierra, hacían partido, trabajaban, pasaban fiesta, autoridades, les han agarrado, se han peleado y se han ido. La C por su mamá vivía aquí, Inés se ha ido a Salinas, la Sonia se ha ido se ha casado y no vienen a cultivar, también vienen algunos a cultivar, hartos vienen.” (Comunaria de Jirira, 2010)

De manera complementaria, el cierre de la escuela de Jirira en el año 2008 por la disminución de los niños para mantenerla en funcionamiento, hizo que varios comunarios decidieran establecer una segunda residencia en Salinas, dónde tienen la posibilidad de que sus hijos accedan a los estudios primarios y en algunos casos secundarios. Si en el año 2008 había alrededor de ocho niños permanentes en la comunidad de los cuales seis tenían la edad para estar estudiando, en el año 2010 había de manera permanente cuatro niños, dos de los cuales asistían a una escuela en Ayque y cuatro a la escuela de Salinas G.M. obligando a sus padres a movilizarse en una dinámica de doble residencia entre Salinas y la comunidad. Sin embargo, durante el año 2008 y 2009, los niños no pudieron acceder a la escuela como nos lo narró una comunaria en el 2008:

“En la escuela ya no hay niños, por eso cerraron la escuela porque se fueron los padres con sus hijos y ahora mis nietos no han podido ir a estudiar este año, están faltando”

Si bien algunas familias tienen los medios económicos para asumir los costos de establecer una nueva vivienda o enviar a sus hijos a la casa de un familiar o compadre por fuera de la comunidad, algunos padres se ven en la obligación de matricular a sus hijos en las escuelas de las comunidades más cercanas como es el caso de Ayque para Jirira o de las comunidades de Miraflores y Peña Blanca en la escuela de Palaya. En efecto, Palaya al tener un núcleo escolar que controla a las seis escuelas seccionales de las comunidades vecinas, se convirtió en un polo de atracción para los niños provenientes de otras comunidades que viven la misma situación de Jirira (cierre temporal la escuela¹⁰⁹) o bien porque sus escuelas no tienen la posibilidad de ofrecer hasta el tercer ciclo de estudios (grado octavo). La escuela de Palaya en el año 2010, tenía un total de 49 alumnos de los cuales 44 eran de Palaya y 5 provenían de otras comunidades. Por su lado en Mañica, en el año 2008 había un total de 16 alumnos en la unidad escolar en una relación de 1 profesor para 8 alumnos por aula, en dónde únicamente los niños podían estudiar hasta sexto grado para continuar sus estudios en Colcha K y en Uyuni, sin embargo, en el año 2010 habían únicamente 5 niños estudiando en la escuela generándose una situación en la que se estaba planteando cerrar la unidad escolar como en el caso de Jirira, por la partida de varias familias por fuera de la comunidad (**Figura 52**). Las familias que vivían de manera permanente en Mañica enviaron a sus hijos a Colcha K por su cercanía con la comunidad para continuar los estudios sin necesidad de cambiar de residencia, mientras que otros se establecieron principalmente en Uyuni, en dónde retornan a cultivar a la comunidad y mantienen a sus hijos matriculados en los centros educativos en Uyuni.



Figura 52. Estudiantes de la unidad educativa de Mañica. 2010

Por otro lado, en relación a las expectativas de movilidad de las personas que han permanecido “siempre” dentro de la comunidad y que en algunos casos han realizado algunas migraciones temporales para generar ingresos y que en los años recientes consideran que no se irían de la comunidad (definitivamente o en doble residencia), se identificaron principalmente: a) las personas ancianas que consideran que no tienen la posibilidad y los medios económicos para irse de la comunidad, que en algunos casos hablan exclusivamente aymara o quechua y tienen una fuerte pertenencia a su territorio, b) las mujeres solteras que acceden a poca tierra y los adultos más jóvenes que viven con sus padres y generalmente deben encargarse de ellos, c) los agricultores que viven casi exclusivamente de la agricultura en las comunidades sea porque tienen grandes superficies de terreno y/o porque adquirieron un tractor y finalmente, d) los comunarios que no tienen acceso a la tierra por no ser

¹⁰⁹ En el año 2012, la escuela de Jirira fue reabierto con 1 maestro y entre 4 a 5 niños.

originarios de la comunidad pero que se consideran miembros de la comunidad, en dónde la comunidad se convierte en su único lugar de vida y fuente de ingresos por las actividades agrícolas y no agrícolas en la prestación de servicios (jornaleros, pastores, albañiles) así como en la acción de recibir tierras *al partir*, beneficiándose del acceso a la tierra pero igualmente beneficiando a los migrantes para que puedan cultivar en la distancia:

“Yo no me he ido porque aquí estoy acostumbrado, aquí ya no me voy, ya no me quiere soltar la gente, porque yo soy voluntario, trabajo en muchas cosas, no quieren. Siempre he sido activo. X no tiene su marido, nosotros no dejamos que se haga sola, X no tiene tierras, todos hacemos al partir, todos así tienen pedacitos en la pampa.”(Comunario originario de Ayque, miembro de la comunidad de Jirira, 2010)

El estudio de caso de las tres comunidades nos permite presentar el panorama de la población cultivadora de quinua, que al final de cuentas evidencia una gran complejidad en sus formas de movilidad y permanencia para poder cultivar y a su vez, acceder a una mejor calidad de vida, ofrecerle a sus hijos un acceso a los estudios y mantener un sistema de actividades en dónde la quinua como puede llegar a ser una actividad principal para la capitalización o la subsistencia, igualmente puede llegar a ser complementaria. Asimismo, nos permite demostrar que si bien el retorno o la permanencia en la comunidad implican hacer valer los derechos para cultivar, igualmente implican cumplir con las obligaciones mínimas relacionadas con la prestación de cargos, así como en la participación en la vida comunal. Si cultivar implica tener acceso a la tierra, la movilidad y el sistema de actividades del individuo tiene implicaciones en las formas en que se cultiva la quinua, ya sea en sus prácticas productivas establecidas, la posibilidad de establecer un cultivo orgánico y pertenecer a una organización o tener contrato con una empresa privada, la posibilidad de recibir asistencia técnica y finalmente en la creación de los arreglos productivos para poder cultivar en la distancia. A continuación, veremos los diferentes arreglos productivos que surgieron como innovaciones sociales y técnicas que les permitió a los migrantes cultivar desde la distancia o en la dinámica de doble residencia, a los que adquirieron menos tierras a aumentar la superficie de cultivo, a quienes no tienen derecho de acceso a la tierra a cultivar, así como a los permanentes producir sobre sus tierras ante un contexto general de sobre demanda de mano de obra, de mecanización de las labores productivas, movilidad y un aumento del precio de la quinua.

2. Producción agropecuaria en la movilidad y la permanencia en la comunidad

Ante un panorama de movilidad y de producción de quinua a gran escala, cultivar la quinua residiendo por dentro o por fuera de la comunidad hizo parte de las innovaciones sociales que establecieron los comunarios para poder mantener sus respectivas residencias, dependiendo del lugar que ocupa la agricultura dentro de sus sistemas de actividades. La creación de diferentes arreglos agrarios les permitió a las familias con acceso diferenciado a la tierra, capital, relaciones con los demás comunarios y mano de obra, beneficiarse del cultivo permaneciendo todo el año o algunas semanas o meses, ya sea para cultivar para el autoconsumo o para la renta. A continuación presentaremos los diferentes arreglos agrarios que surgieron durante la dinámica de expansión del cultivo de quinua en las planicies, así como aquellos que siguen vigentes en la actualidad y que permiten que varios agricultores que no acceden a la tierra o a las maquinarias para establecer el sistema mecanizado, puedan

acceder a éstos. Por otro lado, presentaremos las diferentes lógicas productivas de los agricultores y su relación con las prácticas establecidas tanto en la agricultura convencional y orgánica, permitiéndonos ahondar sobre los factores que influyen en las formas de cultivo más o menos conservadoras de los recursos productivos, especialmente en torno al recurso suelo.

2.1. Los arreglos agrarios: cultivar en la distancia, cultivar sin tierra y acceder a la mecanización

Los arreglos agrarios son los contratos que conducen a que el propietario de la tierra y el que se ocupa de hacer producir, compartan la producción no sólo en función del recurso “tierra” sino también de las dimensiones que giran en torno al trabajo, el acceso a la tecnología y a la gestión del riesgo, entre otros (Colin, 2003). Aquellas familias que residen al exterior de la comunidad, que tienen poco acceso a la tierra y no se encargan directamente del cultivo sino que regresan en periodos muy cortos y puntuales, generalmente han realizado una transferencia indirecta de su tierra a un tercer comunario de su comunidad mediante diferentes tipos de arreglos: el encargo de la parcela, la relación de *al partir* y el arriendo de la parcela (los tipos de transferencia fueron definidos en el capítulo 6 en la sección 3). La transferencia de la tierra por encargo, generalmente lo realizan productores que viven por fuera de la comunidad que le solicitan a uno de sus familiares más próximos entre padres, compadres o ahijados, que verifiquen el estado de sus cultivos y le avisen cuando debe regresar para ciertos momentos clave de la evolución del cultivo (ataque de plagas, maduración y cosecha del grano). Igualmente, si el comunario tiene un familiar en la comunidad, éste le puede pedir que se encargue del control de plagas, contratar el servicio de barbecho por medio del envío de dinero por ejemplo, a cambio de un porcentaje de la producción.

Por otro lado, cuando el propietario de la parcela no tiene fuertes lazos con la comunidad o no tiene familiares que residen dentro de la comunidad, generalmente ha establecido relaciones de *al partir* de sus tierras con comunarios permanentes que requieren acceder a una mayor superficie de tierra. Si bien existe otra modalidad de relación de *al partir* que presentaremos en el punto siguiente con el tractorista, por ahora nos enfocaremos en la que está vinculada a la transferencia de los cuidados y labores productivas a una familia que permanece en la comunidad. Cuando se establece un arreglo de *al partir* o arriendo de la parcela, el comunario como le puede dejar sus tierras a un familiar, igualmente lo puede hacer con personas conocidas de la comunidad que conforman familias que no acceden a la tierra (personas sin derechos, joven sin tierra) o a familias que acceden a poca tierra y desean aumentar su superficie de cultivo: “a veces los residentes cuando no vienen, dejan a la partida, son amigos, vienen a cosechar y luego se van.” Cuando el propietario de la tierra se encarga de cancelar el servicio de barbecho y participa únicamente en la trilla en una relación de *al partir* con un tercero, la producción se reparte en partes iguales (50%-50%) entre el dueño de la parcela y el que toma las tierras *al partir* (tabla 35). Cuando el propietario de la tierra no realiza ninguna labor desde el barbecho hasta la cosecha y únicamente participa en la trilla se denomina para algunos el arriendo, en dónde el 25% de la producción queda en manos del propietario y el 75% restante se entrega al que tomó la tierra en arriendo (tabla 36).

Tabla 35. Arreglo agrario de *al partir* común en todas las comunidades

Pasos	Dueño de la tierra: entrega al partido	Productor: recibe al partido
1	Paga barbecho	No realizada nada
2	Decide cuál semilla sembrar	Siembra, coloca las herramientas, semillas y mano de obra
3	No realiza nada	Control de plagas
4	No realiza nada	Cosecha con sus herramientas y mano de obra
5	Trilla en conjunto	
6	Venteada, zarandeada en conjunto	
8	Repartición en costales 50%	

Tabla 36. Arreglo agrario de arriendo de la tierra

Dueño de la tierra	El que toma en arriendo
Da la tierra	Barbecha
No hace nada	Siembra
No hace nada	Cosecha
	Trilla en conjunto
25%	75%

Este tipo de arreglo les permite a varios agricultores que no tienen acceso a la tierra a accederla, evidenciando un cierto acto de cooperación y reciprocidad ante un comunario que está ausente de su comunidad y que a su vez cultiva pero entregándole parte de su tierra a un comunario que lo requiere. Estos comunarios son los considerados *residentes* (migrantes) de las comunidades, en dónde también clasifican para los comunarios que viven de manera permanente, las personas que están en una dinámica de doble residencia.

Aquellas familias que viven en una dinámica de doble residencia, en dónde un miembro de la familia regresa y permanece entre algunas semanas y meses dentro de la comunidad durante las actividades del cultivo de mayor importancia, generalmente no entregan sus tierras *al partir* y más que todo realizan los trabajos por su cuenta o por medio del pago del servicio de maquinaria, del contrato de jornaleros o peones cuando tienen una corta permanencia dentro de la comunidad. En este tipo de relación, el jornalero recibe su pago por el trabajo del día, con almuerzo, bebidas a base de quinua o trigo (pito) y hojas de coca incluidas y se contrata desde las labores de siembra cuando es *a pulso*, para el control de plagas y la cosecha. Las personas que jornalean para este tipo de productores migrantes, son generalmente los que acceden a menos tierras o no tienen derechos en la comunidad. Un comunario de Jirira que no accede a la tierra, nos narró su trabajo como jornalero con un migrante de la comunidad:

“El barbecho siempre es con tractor, la siembra es a pulso, yo hago de jornalero, la herramienta la pone el patrón, yo sólo siembro, la semilla la pone el patrón. Me pagan el jornal y me dan comida y terminé mi trabajo. Me llaman para la cosecha y me contratan jornal para la fumigada, son dos veces. Yo fumigo en una semana, ahora que es grande se avanza nada, cuando es chiquitica se fumiga en un día, dos días, un día hacemos 4 tareas y 4 días solo.” (Comunario de Jirira, 2010)

Cuando es por contrato el individuo que realiza el trabajo llamado *peón*, puede negociar el precio de la actividad de acuerdo a la superficie del terreno, la dificultad de la actividad ante las condiciones del terreno (pedregoso, en pendiente) y el tamaño de la quinua. Luego de realizar la actividad para la cual fue contratado, el *peón* entrega su trabajo y recibe el pago

por su servicio. Al igual que en el jornal, los comunarios que realizan contrato son generalmente los que acceden a menos tierra o son personas externas a la comunidad. En la narración de un productor de Jirira podemos ver las ventajas del contrato, que hacen que hoy en día algunos comunarios prefieran trabajar como peones y no como jornaleros:

“La cosecha, hago puro contrato, digamos yo quiero y negocio, depende de vos, entregas para la trilla no más, el patrón viene y contrata jornaleo, yo hago puro contrato, jornal nunca hago, antes hacía. A veces en jornal la gente abusa, a veces la gente nos hace trabajar más, nos hacen descansar poco, abusan. El contrato depende, almuerzas, descansas, te vienes a lo que quieres, así es el contrato, ese es más alivio, yo trabajo puro contrato, se hace con la familia. Depende, entregas y está todo listo, arrancado y trenzado lo entregas. Pagan al momento, ahora voy al contrato yo tengo que terminar, ya ellos cuando trillan me pagan, se paga en quinua, ya ni quieren pagar en quinua, quieren pagar en plata. La arrancada es 500 [bolivianos] la tarea, en Salinas es el corregimiento que decide el precio”. (Comunario de Jirira, 2010)

Cuando estas familias requieren contratar el servicio de las maquinarias agrícolas, seleccionan al tractorista de su preferencia cuando no hay sobredemanda como lo indicó una comunaria de Palaya, así no sean de la comunidad: *“Don X es el mejor que siembra, es de los primeros tractores que hubo, hace lento, el viene aquí y ofrece, si cobrara más lo haría sembrar igual”*. Siempre se contrata el servicio de maquinaria para el barbecho, mientras que para la siembra se realiza cuando el cultivador generalmente no puede permanecer un largo periodo de tiempo en la comunidad. La siembra mecanizada es una práctica común a los agricultores que no permanecen mucho tiempo en la comunidad y toman el riesgo de sembrar aún cuando la humedad es profunda. No obstante como una estrategia de manejo de riesgo, algunas familias siembran manualmente y con maquinarias durante el mismo ciclo de cultivo en diferentes parcelas.

De manera complementaria, aún si el contrato de jornaleros es común entre los que regresan a cultivar en doble residencia, igualmente el jornal no es exclusivo y se puede combinar con el *ayni*. En Jirira, varias comunarias migrantes en doble residencia realizaban sus labores de siembra y cosecha mediante el pago de jornales y relaciones de *ayni*. Debido a que varias son las mujeres que retornan a cultivar mientras sus esposos permanecen en el destino de residencia en la residencia bipolar, se generan grupos de cooperación para el trabajo en las parcelas entre las mismas personas, especialmente mujeres con relaciones de amistad, compadrazgo, nexos familiares y apoyo a las mujeres solteras o a los jóvenes sin tierra. En Mañica la disminución de la mano de obra externa reactivó las relaciones de *ayni*, el cual se realiza entre compadres, amigos o vecinos como nos lo narró un productor de Mañica:

“El problema es por día, no es por hectárea, es por día, si yo tengo dos hectáreas me busco gente diciendo don Diego tienes tiempo para mañana y los que desean vienen y entonces si contrato dos no termino y así me va a sobrar y así, si uno tiene 5 o 20 [hectáreas] no solo don Gregorio nos va a ayudar sino muchos vamos a ir a ayudar pero don Esteban es el que tiene que trabajar más porque tiene que devolver a don Alfredo y a mí, es una deuda.”

De esta manera, en una misma parcela se pueden evidenciar diferentes relaciones entre jornales y *ayni*, este último entre familiares (primos, hermanos, sobrinos, padres) y compadres. Asimismo, un comunario permanente que accede a poca tierra, tiene la

posibilidad de cultivar únicamente mediante los arreglos de *al partir* y obtener ingresos agrícolas suplementarios por medio de contratos como jornaleros o peones. Estos jornaleros así como son de la misma comunidad, son también individuos de otras comunidades, de los alrededores y hasta de otras regiones de Bolivia o son bolivianos de la región nacionalizados en Chile. Los peones igual, son personas que no son únicamente de la comunidad, sino provienen de Norte de Potosí y quienes arriban por su cuenta a las comunidades o son traídos por los migrantes desde sus destinos de migración o desde Challapata y Oruro:

“Venimos en flota y trabajamos 2 meses con mi hijo, estoy cansado...también hay más peones como yo, no soy el único, cada uno trabaja en diferentes familias y ranchos, ya nos conocen, el año pasado cobraba 200 bolivianos por tarea, este año cobro más porque la quinua subió de precio, vengo de Murucu Marka, en Norte de Potosí” (Jornalero y peón de Norte de Potosí, 2008)

Finalmente, aquellas familias que viven de manera permanente en la comunidad, así como utilizan de manera muy frecuente la mano de obra familiar, igualmente contratan los servicios del tractorista, contratan jornaleros y peones, entregan tierras *al partir* y/o realizan el *ayni*. Aquellos productores que poseen una gran extensión de tierra para el cultivo y no poseen tractor, generalmente contratan el servicio para el barbecho mecanizado y posteriormente para la siembra; y si no entregan las tierras *al partir* cuando están en edad avanzada, contratan el servicio de siembra mecanizada y/o contratan jornales y peones para sembrar, cosechar y trillar: *Al partir voy a dar porque estoy viejo, le doy a un A, ese es cuidadoso, hizo producir en un terreno que nunca ha producido bien y ha hecho sembrar y lindo ha dado, sino contrato peones y me ayudo de jornales”*. Este tipo de familias generalmente, además de utilizar su mano de obra familiar, contratan estudiantes, soldados del puesto militar que si se encuentran a cercanía de la comunidad, ofrecen sus servicios o bien el propietario los busca en movilidad y los trae a la comunidad (**figura 53**):

“Los estudiantes que no son de aquí, vienen a trabajar a Palaya, yo por ejemplo ahorita tengo mi parcelita no puedo hacerlo solo, entonces los estudiantes saben y buscan, te lo trabajaremos proponen, no son de Palaya, pueden ser de la región, saben trabajar la quinua, hacen esas actividades, vienen por ocupación temporal, también tenemos personas que vienen de Norte de Potosí, esa gente trabaja y está estudiando, están en CEA¹¹⁰, en el Norte de Potosí vienen aquí, en Challacollo, Villa Victoria, Villa Catalina, hay en Chacoma, Tres Cruces, hay establecidas familias norteñas, aportan con alumno, trabajo y muchos de esos vienen a trabajar aquí, con carácter eventual, para sustentarse estudios, gastos, estudian en CEA en Potosí, son hermano norteños”(Productor de Palaya, 2010)

¹¹⁰ Centro de Educación Alternativa



Figura 53. Siembra manual de quinua con el contrato de jornaleros. Comunidad de Palaya, 2008

Por su lado, las familias permanentes que tienen una menor extensión de tierra y que generalmente realizan las labores utilizando la mano de obra familiar, deben en algunas ocasiones contratar jornaleros debido a que desde que los hijos acceden a los estudios primarios y secundarios, éstos pueden únicamente apoyar a sus padres los fines de semana cuando les otorgan vacaciones o cuando se retiran de la escuela durante un periodo de tiempo. Sin embargo, durante los periodos de siembra y cosecha siempre hay una sobredemanda de mano de obra haciendo escasa la oferta de los jornaleros, obligando a las familias a acudir a sus familiares para realizar el *ayni*: *“Somos 3 hermanos, mis hermanos cultivan, los hijos estudian, como mis hijos también. Mis hijos, los últimos cultivan, ellos vienen en vacaciones a las cosechas, lo que yo hago es personal, este año he ido con mis hijos y sólo así, no hay gente para contratar, no vienen casi, ahora todos producen quinua”*.

En efecto, la disminución de la oferta de mano de obra para realizar algunas labores productivas se hizo evidente en algunas comunidades durante este periodo de tiempo, vinculado principalmente a la alta movilidad de la población, el estudio de los hijos y la multiplicación del cultivo en toda la región, haciendo en el primer caso (movilidad y estudio) que surgiera una escasez de mano de obra al interior de las comunidad y en el último caso, que la oferta de mano de obra externa a la comunidad que ingresaba a las pequeñas comunidades, se dirigiera principalmente a las comunidades que tenían una mayor superficie de tierras cultivables (caso de Palaya por ejemplo). En las comunidades de Jirira y Mañica se evidenció esta disminución de la oferta de mano de obra externa a la comunidad, que dejó de ingresar a las comunidades en este periodo de tiempo obligando a muchos agricultores a retomar la práctica del *ayni* o al uso de maquinarias agrícolas. No obstante como lo indicó una agricultora de Jirira: *“si queda tiempo ayudo, pero primero lo mío, luego lo de los demás”*, por lo que ante una escasez de mano de obra interna en la misma comunidad, algunos agricultores se han visto obligados a acudir al uso del tractor, cuando anteriormente realizaban las labores manualmente utilizando mano de obra externa a la unidad familiar tal como nos lo narró una agricultora de Jirira (2008):

“Cuando llegué había tractor pero casi no sabíamos querer, a pulso he sembrado primero, pero ahí el tractor hemos metido, hace 3 años que siembro con tractor. Yo más antes contrataba a la gente ahora ya no vienen, parece que muchos de ellos se han ido a Santa Cruz, otros han comenzado a sembrar la quinua. Sufrimos por eso.”

Finalmente, aquellas familias que no tienen tierra o acceden a muy poca porque son madres solteras o son mujeres que accedieron a poca tierra, si bien pueden tomar tierras *al partir* igualmente pueden recibir un préstamo de tierra de la propiedad de sus padres a cambio de su “ayuda” en sus parcelas, o sus familiares cercanos les venden pedazos de terrenos. Una comunaria de Copacabana soltera que no pudo apropiarse de tierra, les compró a sus dos hermanos 2 hectáreas de terreno a 5 kilómetros de la comunidad, por el valor de 100 US\$ en el año 2007. De esta manera, si bien se crea un cierto equilibrio entre los migrantes que acceden a tierra y aquellos que no acceden mediante relaciones de *al partir*, igualmente los arreglos para acceder a la tierra evidencian el mercado informal de tierra creado entre familiares y compadres en forma de compra-venta y arriendo. Una comunaria de Jirira nos ilustra la situación que enfrenta y la diferenciación de arreglos que debe realizar una persona que accede a poca tierra:

“Los residentes sólo vienen al barbecho, cosecha y la trilla. Contratan peones para la cosecha y la trilla. Yo tengo algunos cultivos al partir con ellos, porque sólo tengo una tareita en la pampa, me tocó poquito porque mis padres no saben, no agarraron mucho, agarraron poco. Este año no barbeché porque lo que haré mi cultivo con mi hijo, con A, como también haré al partir con los residentes, yo fumigo, cultivo, cuido y luego me quedo con la mitad”

En síntesis, hemos podido observar las diferentes innovaciones sociales que desarrollaron los agricultores para cultivar desde la distancia y en una dinámica de doble residencia, convirtiéndose en un medio que les permitiría adaptarse a las limitaciones en la mano de obra y en el acceso a la tierra. A continuación, presentaremos una de las innovaciones más importantes que les ha permitido a los agricultores a acceder a la mecanización, ante una sobredemanda de tractores durante las labores del barbecho y siembra con la introducción del sistema mecanizado en las planicies: el arreglo agrario para acceder a la mecanización.

Arreglos para acceder al tractor: la figura del tractorista

Teniendo en cuenta la movilidad de la población y la escasez de las tierras en un contexto de aumento del precio de la quinua, los agricultores comenzaron a aumentar los arreglos productivos para poder acceder a nuevas tierras y a los servicios del tractor, que durante el periodo de barbecho y siembra serían altamente demandados ante una baja presencia de tractores en cada comunidad, así como su costo se mantendría elevado para los productores que accedían a una menor superficie de tierra. A finales del año 2010 en Jirira habían 3 tractores privados en toda la comunidad, uno que había adquirido un comunario a mediados de los años 90, y 2 más a partir del año 2000 adquiridos por dos otras familias, una permanente en la comunidad y una con su residencia permanente en Salinas; todos adquiridos principalmente con los ingresos generados por la quinua: *“Mi tractor lo conseguí en el 2009, lo he comprado con mi dinero, con el dinero de la quinua”*. En Palaya ocurrió lo mismo, en dónde a finales del año 2010 habían 5 tractores privados en la comunidad y 1 privado en Mañica junto con el tractor de la cooperativa. Ante un contexto comunal en el que no había un control sobre el número de tractores privados en la comunidad, sobre el ingreso de tractores externos a la comunidad y reglamentaciones sobre el tipo de arreglos, los tractoristas también cultivadores y comunarios, establecieron diferentes tipos de arreglos agrarios con los agricultores a cambio de su servicio, permitiéndonos evidenciar la repartición diferenciada de los beneficios del auge de la quinua entre los actores locales.

En las **tablas 37, 38, 39 y 40** se presentan los diferentes arreglos que pueden llegar a establecer los propietarios de la tierra a cambio del servicio de maquinaria, así como el que tractorea también tiene la posibilidad de aumentar la superficie de tierras en cultivo o su producción de quinua durante la duración del acuerdo. Se identificaron 4 tipos de arreglos agrarios de *al partir* entre un cultivador poseedor de terrenos y el dueño de un tractor (el tractorista). Si bien estos arreglos empezaron a surgir en el periodo anterior, no fue sino hasta principios de este periodo en el panorama de movilidad, que varios agricultores buscaron acceder aún más a las maquinarias para mecanizar la mayoría de las actividades del proceso productivo.

En el primer caso cuando un agricultor tiene terrenos en *poroma* en la planicie o que llevan varios años en descanso, realiza un arreglo de *al partir* con el tractorista para *destholar* la vegetación con el uso de la maquinaria (**tabla 37**). El tractorista *desthola* la parcela con el tractor y obtiene a cambio el derecho de uso de la mitad de la superficie durante un periodo de tiempo establecido por mutuo acuerdo, que puede llegar a tener una duración de hasta 3 años. En el caso de que no sea posible *destholar* todo el terreno con un tractor por el tamaño de la vegetación, los tractoristas aceptan realizar este servicio dependiendo de las condiciones del terreno, negociando la duración del contrato.

Tabla 37. Arreglo agrario 1 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho *al partir*

pasos	Tractorista	Dueño de la tierra
1	Desthola	Da la tierra
2	Recibe la mitad de la tierra	Entrega la mitad de la tierra
2	Derecho de acceso y uso de la mitad de la parcela durante la duración del acuerdo (hasta 3 años)	Derecho de acceso a la mitad de la superficie de su terreno durante la duración del contrato
3	Fin del contrato	Accede a la totalidad de su parcela

En el segundo caso, el tractorista realiza el barbecho *al partir* con el dueño de la tierra para que éste pueda acceder al arado de disco (**tabla 38**). El dueño de la tierra luego del barbecho divide la parcela en dos y le entrega su parte al tractorista en dónde cada uno siembra por su lado, pero realizan en conjunto la cosecha, la trilla y la postcosecha para luego repartirse la producción en partes iguales.

Tabla 38. Arreglo agrario 2 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho *al partir*

pasos	Tractorista	Dueño de la tierra
1	No hace nada	Da la tierra
2	Barbecho de la parcela	No hace nada
3	No hace nada	Divide la tierra en dos
4	Siembra su lado	Siembra su lado
5	Cosecha y postcosecha conjunta	
6	50% de la producción	50% de la producción

En el tercer caso el tractorista realiza un arreglo de siembra *al partir*, en dónde el dueño de la parcela paga el servicio de barbecho, el tractorista siembra toda la parcela con la sembradora mecánica y después realizan en conjunto la cosecha, trilla y postcosecha dividiendo al final la totalidad de la producción en partes iguales (**tabla 39**).

Tabla 39. Arreglo agrario 3 entre tractorista y dueño de parcela, siembra *al partir*

pasos	Tractorista	Dueño de la tierra
1	No hace nada	Da la tierra
2	Barbecho	Dueño paga el barbecho
3	Siembra al partido	No hace nada
4	Cosecha y postcosecha conjunta	
5	50% de la producción	50% de la producción

Elaboración propia en base a entrevistas

En el cuarto arreglo (**tabla 40**), si bien no existe una relación de *al partir* a tres, el tractorista realiza el barbecho y/o la siembra por contrato o también *al partir* con un tercero que toma tierras *al partir* con el dueño de la parcela que no vive en la comunidad. Para esto, el corregidor o una autoridad se encarga de la parcela y realiza el arreglo de *al partir* con el tractorista en la parcela del comunario ausente para poder acceder a la maquinaria. La autoridad se convierte en un tercero que verifica que se cumple con el compromiso tal como lo narró un tractorista de Jirira en el año 2008:

“A que no vive en la comunidad necesita un tractorista, el partir a tres no existe, ahí A me contrata y me puede llamar aún si está en Francia, él se hace el partido con un corregidor y luego se manda el giro, ya he hecho así, con uno que vive en Argentina y con la autoridad nos hemos partido y se lo vendí y le mandé el giro”

Tabla 40. Arreglo agrario 4 entre tractorista y persona que toma en arriendo o *al partir*

pasos	Tractorista	Persona que toma la tierra <i>al partir/arriendo</i>
1	No hace nada	Da la tierra que tiene <i>al partir</i>
2	Barbecho de la parcela	No hace nada
3	No hace nada	Siembra todo
4	Cosecha y postcosecha conjunta	
5	75% que se dividen entre al tractorista y el productor, el 25% se lo envían al dueño de la parcela	

Un examen de los cuatro tipos de arreglos agrarios nos permite constatar que, el tractorista es el actor que más se beneficia del auge de la quinua y que como veremos más adelante (capítulo 11), genera tensiones sociales en el seno de la comunidad y en las comunidades vecinas. La adquisición de un tractor le permite al tractorista además de realizar las labores culturales de barbecho, siembra y trilla de sus propias parcelas, establecer arreglos agrarios de *al partir* en el *desthole*, el barbecho y la siembra permitiéndole obtener un mayor acceso a la tierra y a la producción, así como también puede generar mayores ingresos por la prestación del servicio a otros comunarios, dándole prioridad a sus familiares. En la **tabla 41**, se presentan los arreglos que los tractoristas logran establecer en las comunidades para aumentar sus ingresos con la producción de quinua en comparación con un jornalero o un individuo que toma tierras *al partir*, acentuando la diferenciación económica con los comunarios que no tienen la posibilidad de adquirir un tractor, un arado de disco y una sembradora mecánica. Si bien un productor puede llegar a acceder entre el 50 y 75% de la producción en los arreglos de arriendo y de *al partir* y un porcentaje en producto o un pago en dinero por su servicio como peón o jornalero, un tractorista que posee la maquinaria indispensable para el barbecho y la siembra y la trilla, además de recibir el 50% de la producción en las relaciones de *al partir*, igualmente gana en producto y dinero al prestar el servicio por medio del contrato, invirtiendo menos horas de trabajo y esfuerzo. En Palaya por ejemplo, al ser un tractorista privado quien presta el servicio de trilla, se ha establecido a

nivel comunal un pago en producto proporcional al número de *arcos* que pisa el tractor, mientras que el servicio de maquinaria para la trilla que vende la cooperativa de Mañica, se paga en dinero por horas de uso del tractor, no importa el volumen de la producción.

Tabla 41. Comparación de los beneficios obtenidos entre un tractorista, un jornalero, un arrendatario o un cultivador que recibe tierras *al partir*. Fuente: propia con base a entrevistas

Tractorista		Arrendatario, recibe tierras <i>al partir</i> , peón/jornalero	
Actividad	Beneficio	Actividad	Beneficio
Desthole de tierra en relación de <i>al partir</i>	Recibe el 50% de la tierra durante un tiempo determinado (derecho a cultivar)	Siembra <i>al partir</i>	Recibe el 50% de la producción
Barbecho en relación de <i>al partir</i>	Recibe el 50% de la tierra (derecho a cultivar) durante ese año o recibe la mitad de la producción en la postcosecha	Contrato por servicio como peón o jornalero	Recibe dinero o producto
Siembra en la relación de <i>al partir</i>	Recibe el 50% de la tierra (derecho a cultivar) durante ese año o recibe la mitad de la producción en la postcosecha	Alquiler de la parcela	Arrendatario recibe el 75 % de la producción en producto
Trilla	Accede a producto por trilla proporcional a la cosecha o dinero	Encargo de la parcela Avisa , realiza cuidados básicos de la parcela	Recibe un porcentaje del producto como un acto de reciprocidad decidido por el dueño de la parcela
Contrato por servicio	Recibe dinero		

En cualquier tipo de arreglo, el tractorista privado es el encargado de comprar la gasolina (diesel), mantener el tractor y si no es con su ayuda de uno de sus hijos, contratar ayudantes: “*Al operario se le paga por día, hay 2 generalmente, uno de día y uno de noche*”. La única manera en que un tractorista puede perder, se da frente a los eventos climáticos en dónde una helada o una fuerte sequía puede llegar a afectar completamente la producción; sin embargo es un riesgo compartido que asumen todos los que realizan arreglos de *al partir*. Por estos motivos si bien algunos tractoristas priorizan las relaciones de *al partir*, otro prefieren hacer únicamente contratos en dinero por los riesgos climáticos: “*Yo prefiero el dinero que al partir, porque hay mucho riesgo con la sequía*”.

El tractorista si bien es considerado como un oportunista en la percepción de algunos comunarios, la inversión que realiza para la compra de maquinarias lo obliga a buscar estrategias para recuperar la alta inversión de la compra del tractor, el arado y/o la sembradora y posteriormente poder capitalizar con sus maquinarias. El valor de un tractor nuevo varía de 25 a 45 mil dólares, mientras que usado de 10 mil a 16 mil dólares. Por su lado, el precio de un arado de disco tiene en promedio un valor de 1800 dólares y una sembradora 1500 dólares. En las comunidades encontramos todo tipo de tractores, nuevos y de segunda mano, así como también productores que se endeudaron y otros que pudieron pagar de contado sus maquinarias. El tractorista tendría por lo tanto una estrategia que busca acceder a una mayor superficie de tierra y una acumulación de capital, generando

tensiones entre los agricultores ante su oportunismo en la sobredemanda de tractores, así como se habría convertido en un modelo de productor que tuvo éxito dentro de su comunidad con los ingresos de la agricultura. Ante esta situación, las comunidades intentan regular los servicios que presta el tractorista, hasta el punto en que en algunas comunidades han prohibido las relaciones de *al partir* con tractoristas externos a la comunidad.

“Ahora está prohibido, desde año pasado hacer el partido en las otras comunidades, desde 2009, eso es por las normas, no dejan hacer al partido con la gente de otro lado, eso es malo para mi, ganaba bien, ya no puedo sino en la comunidad hacerlo” (Tractorista de Jirira, 2010)

El surgimiento de nuevas normas que regulan los arreglos que establecen los tractoristas, buscan evitar que comunarios de otras comunidades se beneficien de la tierra que no les pertenece y únicamente cobren por el contrato de su servicio. La sobreoferta o sobredemanda de tractores de una comunidad a otra, hace por lo tanto que el precio de los servicios de barbecho o siembra varíen de una comunidad a otra, así como también existan precios determinados comunilmente que deben aceptar los tractoristas externos que ingresan a las comunidades. Por ejemplo en Palaya el costo del barbecho en el año 2008 era de 250 bs/hectárea, mientras que en Bellavista de 170 bs/hectárea, por lo que un tractorista que quiera cobrar más en Bellavista no puede hacerlo porque la comunidad regula el valor y en algunos casos el municipio también los realiza:

“Aquí es el mercado libre [en general en cada comunidad de origen] pero no puedo cobrar más porque los demás establecen el precio y por no ser del lugar no puedo poner mi precio, son los de adentro que colocan el precio” (Tractorista de Llica, 2008)

En síntesis, podemos observar cómo en las comunidades productoras de quinua, la escasez de mano de obra en un contexto de alta movilidad de la población hizo que los productores acudieran en el aumento de las superficies de cultivo en las planicies a la mecanización. Este incremento de la superficie, generó una escasez de maquinarias agrícolas que su vez, hizo que se crearan arreglos con el tractorista para acceder a los servicios de barbecho y siembra a cambio de tierra. Por su lado, esto tendría consecuencias en la dimensión social de las comunidades, creando tensiones sociales debido a una falta de regulación comunal ante un “abuso” de los tractoristas, quienes además de que ya habían accedido a una mayor superficie de tierra durante la expansión del cultivo en la planicie, continuaban accediendo a una mayor superficie de tierra y producción ante una planicie saturada, no sólo dentro sino también por fuera de su comunidad de origen. Si bien el tema de las tensiones lo exploremos más adelante, es importante observar que el sistema de producción de la quinua sufrió cambios importantes en los arreglos productivos que anteriormente se basaban principalmente en las ayudas recíprocas de *ayni* y *minka*. Hoy en día no solamente encontramos una diversidad de arreglos productivos, sino también el surgimiento de estrategias campesinas que evidencian el surgimiento de empresas familiares que buscan capitalizar y diversificar las actividades agrícolas dentro y fuera de las comunidades por medio del acceso a un tractor.

A continuación presentaremos los principales cambios que surgieron en el sistema de producción durante este periodo de tiempo en comparación a las fases anteriores, en dónde podremos observar las prácticas productivas y su relación con las lógicas productivas, la llegada de nuevas maquinarias para las labores de postcosecha que han alivianado el trabajo

de los productores, la tendencia de disminución de los ganados y sus efectos sobre la disponibilidad de abono y la demanda de ciertas variedades de quinua como un factor de disminución de la diversidad de los ecotipos cultivados.

2.2. Lógicas y prácticas productivas en el cultivo de quinua

En el capítulo 5 hemos presentado los sistemas de producción que establecen hoy en día los productores de quinua en las comunidades del Altiplano Sur de Bolivia. No obstante, con base a la reconstitución histórica de los cambios del sistema de cultivo de la quinua y cría de ganados que hemos presentado en los capítulos anteriores, a continuación profundizaremos acerca de las diferencias en las prácticas adoptadas por los diferentes cultivadores según su movilidad y sus lógicas productivas para implantar los diferentes sistemas de cultivo.

Migrantes y permanentes, productores orgánicos y convencionales: ¿prácticas diferenciadas?

Con base a un conjunto de encuestas realizadas dentro del marco del proyecto EQUECO (Tapia y Joffre sin publicar, 2008), es posible evidenciar de las 31 encuestas realizadas en las comunidades de Palaya y Mañica, que los migrantes tienen en promedio una superficie total de 9,6 hectáreas de tierras destinadas al cultivo de quinua y los permanentes 20,8 hectáreas; siendo los valores máximos de la muestra 17 hectáreas y 45,4 hectáreas respectivamente para cada tipología. Aunque consideramos que los datos que se obtuvieron subestiman la tenencia real de los agricultores, debido a que el tema de la tierra es un tema complicado de abordar especialmente en un proceso de apropiación de tierras, nos permiten tener una idea general de la diferenciación entre los agricultores en el acceso a la tierra. De manera complementaria Vassas (2011) demostraría que son los cultivadores permanentes quienes tienen más superficie de tierras en tenencia como en tierras cultivadas, seguido por los que tienen una dinámica de doble residencia y finalmente los que viven por fuera de la comunidad. De un total de 89 personas encuestadas en varias comunidades de la región, 64% de los permanentes tenían alrededor de 25 hectáreas promedio de tenencia de tierra para el cultivo de quinua, 19% de los individuos en doble residencia tenían 20 hectáreas y 16,8% de los migrantes alrededor de 6 hectáreas.

Ante una diferenciación en el acceso a la tierra podemos suponer que no todos los agricultores establecen el sistema de cultivo de quinua de la misma manera, no obstante y en complementariedad con la sección anterior, las encuestas del proyecto EQUECO en las comunidades de Mañica y Palaya, así como las entrevistas realizadas a algunos productores de la comunidad de San Agustín, evidenciaron que así como no hay diferencias marcadas en las prácticas de cultivo entre los que viven y no viven dentro de la comunidad, en algunos casos tampoco hay diferencias significativas en las prácticas que establecen los agricultores en la producción orgánica y no orgánica relacionadas con la integración de abono y corte de quinua principalmente. Esto sucede en parte porque como vimos anteriormente, aquellos comunarios que no viven de manera permanente generalmente dejan sus tierras *al partir*, dejando el cuidado de su parcela en manos de un comunario permanente. Esto demuestra en efecto que permanentes y migrantes no necesariamente cultivan de manera diferente aún teniendo una diferenciación marcada en el acceso a la tierra, sino que son los diferentes arreglos productivos que determinan las prácticas de cultivo, así como las lógicas

económicas que se presentan de acuerdo al lugar de la agricultura en el sistema de actividades de los productores.

Por otro lado, si bien la producción orgánica determina prácticas diferenciadas que requieren de una presencia casi constante del propietario en la parcela, los productores permanentes y en doble residencia con acceso a la tierra en este caso podrían diferenciarse de un productor migrante. En efecto el productor por ser migrante y no encargarse de sus propios cultivos por haberlos dejado *al partir*, en préstamo o encargo no puede certificarse. No obstante, dentro de las comunidades hay varios agricultores permanentes que no realizan la producción orgánica, por lo que de nuevo no es posible crear una dicotomía entre el migrante y el permanente en sus formas de cultivar. En este caso no se puede determinar una diferencia en las prácticas por la movilidad sino más bien por factores como la lógica productiva relacionada con el acceso a la tierra y la posibilidad de asociarse a una organización para recibir la certificación. A continuación exploraremos a profundidad las diferencias y similitudes con base a las diferentes informaciones obtenidas en terreno y las encuestas realizadas por el Proyecto EQUICO relacionadas con el itinerario técnico y las prácticas del cultivo.

Prácticas en el itinerario técnico

Con base a las encuestas de Tapia y Joffre (sin publicar, 2008), en la comunidad de Mañica los productores encuestados (15 individuos) barbechan o preparan la tierra siempre con el uso del tractor y el arado de disco en las planicies, sean éstos productores migrantes o permanentes, mientras que en Palaya (16 individuos) la mayoría de agricultores realizan el barbecho manualmente debido a que cultivan en el cerro y en la ladera de las montañas (13 individuos de los 16 encuestados, acceden a terrenos en las montañas). Si bien la asistencia técnica les ha propuesto a los agricultores realizar la labranza mínima como medida preventiva para la conservación de los suelos en la planicie, los agricultores prefieren remover la tierra con los arados (principalmente de disco) con el fin de que los suelos acumulen mayor humedad y se eliminen los pastos que le sustraen humedad al suelo, tal como nos lo narró un agricultor de Mañica:

“El barbecho tiene la acumulación de humedad lo que cae la lluvia penetra más, es por eso que hacemos para tener la humedad en los barbechos, eso es la ventaja para la siembra. Hay otro sistema que no se puede explicar, o sea antes que haiga tractor solamente se amontonaba tierrita, pero lo importante era sacar el pasto que ahora vemos en las pampas, todo el pasto se amontonaba entonces y mantenía la humedad porque si no lo haces eso no mantiene la humedad. Claro los viejitos decían que se le chupa toda la humedad mientras que viva [el pasto] es por eso que no mantiene la humedad al terreno, nosotros no habíamos tratado de descubrir estos sistemas, ya trabajamos así nomás, ¡todo es tractor ahora! pero el tractor facilita la acumulación de la humedad, esa es la ventaja que se tiene, claro en la segunda parte esta la compactación si la movemos tiene que compactar algo para que no haga una erosión, estamos más o menos depredando nuestras tierras con la máquina, es por eso la razón que aprovechamos”.

Con el fin de evitar la desestructuración del suelo y su posterior erosión, las normas orgánicas han establecido que se puede labrar el suelo mediante el uso de arado de disco únicamente durante el primer año de cultivo de transición y posteriormente con arado de cincel y herramientas manuales. No obstante, ante el trabajo que implicaría preparar el

terreno y en superficies medidas en unidades de hectáreas, los agricultores continúan realizando el barbecho con arado de disco a excepción del cultivo en los cerros. Si bien en varias comunidades se intentó introducir el arado de cincel y de rastra, varios agricultores consideran que no funcionan correctamente o que el mercado ofrece principalmente el arado de disco, por lo que en la actualidad y como presentamos en el capítulo 5, de 624 tractores que hay en la región 611 utilizan arado de disco, 33 arado de rastra y 5 arado de cincel. El barbecho con maquinarias agrícolas es considerado por los mismos productores como un factor que genera la desestructuración de los suelos y su posterior erosión, por lo que reconocen que establecen de manera consciente una práctica que induce y conlleva al deterioro de los suelos, siendo esta práctica indispensable para acumular durante el periodo de lluvias la humedad suficiente para iniciar el ciclo agrícola.

Por otro lado, con base a las mismas encuestas en las dos comunidades y tomando en cuenta a aquellas personas permanentes que cultivan únicamente en la planicie (20 individuos), el 80% combina la siembra manual y mecanizada de quinua, mientras que el 10% siembra sólo a pulso y el 10% sólo con maquinaria. Por su lado de los migrantes que no acceden al cerro (8 individuos), 3 siembran únicamente a pulso, 3 únicamente con tractor y 2 combinan la siembra manual y mecanizada. La alta proporción de cultivadores que combinan la siembra manual y mecanizada en la planicie, se explica principalmente por la profundidad de la humedad en el suelo que determina el tipo de siembra que establecerán, en función de la extensión de la parcela (a mayor superficie se prioriza la siembra mecanizada), el tipo de suelo (en arena prefieren sembrar manualmente) de la posibilidad de contratar jornales para la siembra manual (frente a la oferta de mano de obra y capital económico) y el tiempo de permanencia en la comunidad en el caso de los migrantes. No obstante en los talleres participativos los comunarios indicaron que: *“Sembramos un 60% con tractor, y 40% a mano, cuando no hay humedad todos a mano y cuando hay humedad aprovechamos con tractor”* (Comunario de Mañica, 2008).

Las semillas de quinua para la siembra si generalmente se reciclan de la misma parcela, igualmente se obtienen mediante los intercambios entre productores, la compra a particulares y/o a la asociación de productores, o la entrega de semillas fomentada por las instituciones de desarrollo productivo. En los últimos años, el crecimiento del cultivo de quinua para la comercialización generó un interés marcado por parte de los centros de investigación en la creación de variedades resistentes a los estreses agroclimáticos. No obstante en el Altiplano Sur, las variedades comerciales tienen la característica de ser relativamente resistentes a las heladas y la salinidad de los suelos, permitiendo en parte que no se introdujeran variedades mejoradas de forma significativa en las comunidades. En esta región según Baudoin (2009), los productores buscan esencialmente variedades que responden al mercado, sin requerir prioritariamente aquellas que son más precoces o resistentes a las inclemencias del clima, disminuyendo progresivamente las variedades que antes eran utilizadas para la preparación de diferentes alimentos tal como nos lo narró una agricultora de Jirira en el año 2008:

“El mismo mercado para comercializar nos ha hecho bajar las variedades. Tampoco podemos sembrar una quinua que no podemos vender, nadie compra. Algunos sembramos semillas que no son comerciales y en pequeñas cantidades, pero para nosotros, este año por ejemplo la Asociación [ANAPQUI] nos dijo que no sembráramos pisankalla”.

De 55 variedades de quinua que pueden cultivarse en Bolivia (Bonifacio *et al.*, 2012), al menos existen alrededor de 40 variedades locales de Quinua Real de las cuales entre 5 y 8 se cultivan de manera preferencial para la venta y el autoconsumo (Baudoin, 2009). Esto demuestra la relación que existe entre la demanda del mercado y la respuesta de los agricultores en sus sistemas de cultivo para cumplir con las exigencias comerciales (*Ibid.*). El caso de la variedad de quinua negra es un ejemplo interesante. En el año 2000, la quinua negra que fue cultivada de manera marginal durante 30 años (Soto *et al.*, 2006), fue revalorizada dadas sus supuestas características nutricionales y color atractivo, conduciendo a un aumento de la demanda del mercado. Los productores en 3 años lograron producir alrededor de 30 toneladas de este producto, impulsados por su alto precio de venta, en un panorama en el que las semillas eran escasas (Acosta, 2007). Sin embargo, la disminución del precio de la quinua negra frente al de la quinua blanca en el año 2009, hizo que varios agricultores dejaran de cultivarla. De todo lo anterior, vemos que la región ha asistido a pérdidas y valorizaciones de la biodiversidad de la quinua en relación directa con los cambios en las demandas del mercado, así como a un aumento de los riesgos frente a la imprevisibilidad del clima debido a la homogeneización de los cultivos y extensión del área de los cultivos (Vassas & Vieira Pak, 2010; Pouteau *et al.*, 2011).

Por su lado, en las prácticas de abonamiento ningún migrante del total de la muestra integra abono en los cultivos, mientras que únicamente el 13% de los permanentes en las dos comunidades lo realiza, principalmente del estiércol de sus propias tropas y, en menor medida a través de la compra. En la comunidad de Mañica, los comunarios nos indicaron en variadas ocasiones que el abonamiento principalmente lo realizan en el suelo destinado al cultivo de las hortalizas para asegurar sus alimentos, priorizando el uso de estiércol para la producción doméstica y no para la producción destinada a la venta. Si bien la práctica de abonamiento no es frecuente, algunos agricultores que generalmente no integran abono lo realizan cuando tienen la posibilidad de hacerlo:

“Ya terminó junio julio, recién va a ver la humedad, así que se dedican a buscar otros medios de ingreso, otros que cosecharon bien se van a ver a sus hijos y no a cuidar sus parcelas. La gente no se ocupa, en el barbecho igual, hay que abonar y no lo hacemos, hay veces que lo hacemos, hay veces no, si abonamos es para las hortalizas, la quinua tiene sus descansos de 3 a 4 años, con buen manejo sería diferente. A la gente la hemos visto teóricamente, o sabemos y por los ojos entra” (Comunario de Mañica, 2008)

Por otro lado, el 100% de los agricultores permanentes indicaron que realizan el control de plagas, mientras que únicamente el 63% de los migrantes lo hace. Como explicamos anteriormente, si los cultivadores no tienen a un familiar dentro de la comunidad, con dificultad pueden dejar en encargo sus parcelas y ante el costo de regresar a la comunidad únicamente para realizar el control de plagas, prefieren arriesgarse a dejar el cultivo sin cuidados durante su crecimiento. De las personas que realizan el control de plagas, se identificaron una gran variedad de prácticas de control, desde el uso de trampas para los roedores, uso de petardos, alambrado, humeo de las tholas y el establecimiento de espantapájaros, hasta el uso de insecticidas orgánicos y convencionales (químicos) en los casos de ataque extremo de polillas.

Finalmente, en cuanto a la práctica de cosecha manual de la quinua (hasta ahora, no existe cosecha mecanizada en la región), el 61% de los productores permanentes en las dos comunidades arranca la quinua, mientras que el resto la corta. Algo similar sucede con los

migrantes, quienes cortan y arrancan la planta de quinua en la misma proporción. Sin embargo, existen diferencias entre las comunidades, y se observa por ejemplo, que todos los cultivadores de Palaya, certificados o no, permanente o migrantes, arrancan la quinua, mientras que todos los comunarios de Mañica, sean migrantes o permanentes, cortan la quinua, a excepción de un productor migrante. De los productores que cortan la quinua en esta comunidad, únicamente 7 de 15 productores certificaban su quinua para la producción orgánica, indicándonos en pocas palabras que la práctica de corte de quinua (utilizada para mantener la fertilidad de los suelos y disminuir su vulnerabilidad a la erosión), la realizan productores que no necesariamente se certifican. No obstante, la comunidad de Mañica es excepcional frente al resto de comunidades, dado que fue una de las comunidades pioneras en organizarse para producir quinua para la comercialización, así como los comunarios a través de la cooperativa adoptaron varias prácticas de conservación de los suelos desde los años 80 a través de la asistencia técnica. Frente a este fenómeno, un agricultor de Mañica en su narración nos explicaría que varias de las prácticas que adoptaron todos los agricultores en la comunidad de manera homogénea como es el caso del corte de quinua, lo adquirieron los socios y no socios de la cooperativa a través de la observación:

“Evidentemente los particulares [productores no asociados] no tienen una instancia en quien basarse y en quien apoyarse y de dónde tener una experiencia por lo menos, pero de todas maneras hay personas que no necesitan pasar cursos, una cierta capacitación, pero si apenas lo ven por los ojos les entra más a la gente y lo ven hacer al vecino, listo aprenden como lo hacen” (Comunario de Mañica, 2008)

Del conjunto de personas encuestadas en las dos comunidades ningún migrante pertenecía a una organización de productores o tenía un contrato con una empresa privada y del total de los permanentes, el 36% hacían certificar su quinua y el resto producía la quinua convencional (no certificada). Del total de los encuestados con certificación orgánica en las dos comunidades (18 productores), el 39% cortaba la quinua, el 22% integraba abono y el 100% realizaba control de plagas. De manera complementaria en una visita realizada a los productores de la comunidad de San Agustín en el año 2008, de 11 productores que producían quinua orgánica, el 55% no había establecido aún barreras vivas en sus parcelas; 55% no habían integrado abono aún teniendo todos una tropa de ganado, principalmente por la distancia de la parcela a la fuente de estiércol, la falta de humedad en el suelo y por las condiciones del terreno para transportar el estiércol; 18% cortaban la quinua y aquellos que no lo hacían era principalmente por el tamaño de las plantas que no habían crecido lo suficiente para facilitar el corte; el 100% había sembrado manualmente en parcelas que tenían un promedio de 5 hectáreas, y el 81% realizaba control de plagas.

Estos datos nos permiten confirmar en parte que los agricultores que establecen el cultivo de quinua orgánica, no siempre implementan dos de las prácticas consideradas por los mismos agricultores como aquellas que permiten mantener la fertilidad de los suelos es decir, el corte de la quinua y la integración de abono, aún teniendo una tropa de llamas. No obstante, la mitad tenían barreras vivas alrededor de sus parcelas y todos sembraban manualmente la quinua como medidas de conservación de los suelos. De lo anterior, si bien los agricultores no cumplen con varias de las normas, las justificaciones generalmente estarían sustentadas en las limitaciones climáticas que determinan la siembra y las pérdidas de parte de la producción; por lo que las normas flexibilizan que no se cumplan ciertas prácticas frente a las condiciones climáticas adversas a la que deben enfrentarse los agricultores.

A partir de estas informaciones es posible constatar que no existen diferencias marcadas en las formas de producir entre los agricultores que cultivan viviendo por fuera o dentro de la comunidad, así como tampoco habría diferencias marcadas en la práctica de corte de la quinua e integración de abono en las parcelas entre los agricultores orgánicos, agricultores permanentes con producción convencional y migrantes. Sin embargo, si hemos demostrado que no existen diferencias en el itinerario técnico de un migrante y un permanente, durante las observaciones en campo se identificó una diferencia importante relacionada con la experiencia. Durante la participación en la cosecha de un productor migrante que decidió retornar a la comunidad para cultivar sus propias parcelas abandonando definitivamente sus arreglos de *al partir*, se evidenciaba las diferencias entre una persona que retorna a cultivar luego de una larga ausencia y una persona permanente. Si bien habríamos participado en varias actividades de cosecha a lo largo del trabajo de campo, en esta parcela sería particular dado que si bien los jornaleros eran también productores de la comunidad, el patrón indicaba la manera en que se debía realizar un trabajo que nunca había realizado él mismo, haciendo que los *arcos* tuvieran una disposición tal que las *taucas* se caían de manera permanente haciendo perder el grano. Al final de la cosecha el agricultor confirmaría sobre la dificultad a la que se enfrentaba de cultivar una tierra que nunca había aprendido a cultivar y que siempre estuvo a cargo de otra persona.

Si las innovaciones técnicas permitieron alivianar la carga laboral del cultivo, las prácticas manuales del cultivo se adquirieron por el contrario a través de la experimentación, la experiencia, el esfuerzo y la inversión de tiempo. Esta afirmación sería frecuente entre las mujeres de otras regiones de Bolivia casadas con un comunario originario, quienes nunca habían cultivado quinua y al retorno de su marido a la comunidad, tuvieron que enfrentarse a aprender y/o recordar las prácticas para cultivar en un terreno casi o completamente desconocido. De esta manera, tal vez no se evidencien diferencias en el itinerario técnico entre migrantes y permanentes, pero el retorno de un migrante que no aprendió nunca a cultivar, evidencia prácticas diferenciadas con los que han tenido experiencia en su interacción permanente con la agricultura.

Por otro lado, se observó que los agricultores que tienen una mayor extensión de terrenos, cultivan en cada ciclo entre 1/3 y la mitad de la superficie total cultivable, permitiendo que las tierras queden en descanso durante máximo 2 años, bajo un uso continuo. No obstante, se ha evidenciado que entre más acceso a la tierra mayor es el tiempo de descanso que puede dejar el productor de sus parcelas tal como lo narró un productor de Mañica: *“Es lo mismo, depende de la cantidad del suelo que tienen, hay personas que tienen más entonces pueden dejar descansar de cuatro a cinco año de rotación, pero los que tenemos poco siempre es menos”*. Asimismo, durante la cosecha en Mañica habría una práctica diferente que no fue evidenciada en otras comunidades, y esto se refiere a la formación de *taucas* cuando anteriormente trenzaban en *arcos*. Los comunarios modificaron esta práctica con el fin de ahorrar más tiempo tal como nos lo narró una agricultura de Mañica en el 2008:

“Ya no hacemos arco, porque es más tiempo cuando hacemos arco, entonces se necesita más gente para poder hacer arco, de poquito se va haciendo, en taucado no, en taucado menos entra, pero menos tiempo ocupamos ahí”.

Durante este periodo de tiempo, además de la mecanización de las labores de barbecho y siembra cuando la humedad del suelo es óptima, comenzarían a integrarse nuevas maquinarias en el proceso productivo. Individualmente o a nivel comunal, con el dinero de

la quinua, el alquiler por parte de las organizaciones de productores o el apoyo de los proyectos de desarrollo productivo, varios agricultores habrían adquirido o accedido a venteadoras manuales y mecánicas, así como a trilladoras o vencedoras para alivianar la carga laboral en la postcosecha. De lo anterior, todas las familias establecieron el sistema semi-mecanizado de quinua en la planicie, así como en menor grado el sistema mecanizado, sujeto principalmente a la precipitación pluvial y a las lógicas productivas de los agricultores. Las lógicas productivas se relacionan en parte por las diferenciaciones socio-económicas de los agricultores, que hacen que haya una diversidad de sistemas de cultivo de quinua, unos más o menos “conservadores” con el ambiente, es decir, con prácticas que permiten según los agricultores y la asistencia técnica, conservar y mantener la fertilidad de los suelos mitigando la disminución de los rendimientos. Notamos aquí que el discurso de los agricultores y la asistencia técnica, se focaliza sólo en la relación entre rendimiento y fertilidad de los suelos sin cuestionar el impacto de las mismas prácticas mecanizadas, a menudo realizadas sin cuidado y con rapidez, que hacen que las plantas tengan una deficiente emergencia, reduciendo así directamente los rendimientos en comparación con un cultivo manual, sin que sea necesario invocar a un factor de fertilidad de los suelos. Con base al estudio de Parnaud (2006) principalmente, complementado con las observaciones en campo, presentaremos la relación entre la lógica productiva del agricultor y su relación con el manejo del cultivo, lo cual nos permitirá observar las diferencias que se presentan entre las prácticas implementadas y los factores que contribuyen a que se genere una presión diferenciada de la producción sobre el ambiente.

Lógicas productivas y prácticas de cultivo

Si anteriormente el cultivo se realizaba bajo una lógica de subsistencia y complementariedad alimentaria, en la actualidad las lógicas se han diversificado según las posibilidades de cada familia, como de sus objetivos económicos, sociales y culturales. Algunas familias tienen únicamente una lógica de subsistencia, como ocurre en el caso de las madres solteras o los individuos de edad avanzada en donde el ingreso generado por el cultivo les permite permanecer en la comunidad con un mínimo nivel de vida. Otras familias lo realizan para el autoconsumo, ya que poseen otra fuente de ingresos externos suficientes, en donde la actividad agrícola se realiza a pequeña escala y complementa la alimentación. Por su lado, existen familias que establecieron el cultivo bajo la lógica de generar ingresos agrícolas. En primer lugar, familias que generan su principal fuente de ingresos con el cultivo, en donde invierten en la producción para aumentar los beneficios económicos. En segundo lugar, aquellos que establecen el cultivo para generar un ingreso complementario, aprovechando la oportunidad de aumentar sus ingresos sin invertir mucho tiempo, bajo una lógica de renta agrícola. Por otro lado, existen familias que buscan capitalizar, por medio de la creación de un capital (aumento de la tierra, el tamaño de la tropa y el capital financiero) dentro de la comunidad. Otras familias que viven por fuera de la comunidad, algunas veces buscan mantener o preservar sus derechos de acceso a la tierra, cultivan con el fin de evitar que otros miembros se apropien de sus tierras en abandono y así poder retornar algún día. Igualmente, existen algunos que buscan únicamente mantener un nexo con la comunidad, ayudando a sus familiares o simplemente para estar presentes de manera regular en la comunidad, estableciendo un cultivo a pequeña escala.

Teniendo en cuenta lo anterior, la función o el lugar que ocupa la actividad agrícola en el sistema de actividades determina en gran medida las prácticas de los productores en su

sistema de cultivo, como sus efectos ambientales. Aquellas familias que tienen una *lógica de subsistencia* practican, en general, el cultivo manual porque las dificultades financieras no les permiten comprar los servicios del tractorista ni de realizar tratos de *al partir* con él por su escasa tenencia de la tierra, obligándolos a realizar las labores manuales por medio del apoyo de la familia y el *ayni*. Como son fuertemente dependientes del recurso agrícola, prefieren sembrar manualmente, integrar abono y asegurar una mayor productividad dado que la actividad agrícola se convierte en su único ingreso económico. Estas familias priorizan el cultivo de quinua, frente a la ganadería. Las familias que cultivan para el *autoconsumo*, lo realizan principalmente haciendo atención a la calidad pero simplificando el itinerario técnico mediante la mecanización del barbecho y la siembra manual principalmente, dado que generalmente la familia tiene otra fuente de ingresos y la actividad agrícola se mantiene a pequeña escala porque tienen una baja tenencia de la tierra. Aquellos que cultivan para generar su *principal fuente de ingresos* agrícolas, establecen prácticas que buscan aumentar la superficie del cultivo, sobre parcelas sin “dueño” *poseadas* con anterioridad o adquiridas por medio de arreglos. Estas familias generalmente establecen un sistema mecanizado en el barbecho y mixto en la siembra, dado que deben asegurar buenos rendimientos porque dependen de la actividad agrícola, pero igualmente buscan cultivar en grandes superficies de tierra en la búsqueda de aumentar los beneficios económicos con el cultivo. Estas familias generalmente tienen una tenencia de la tierra importante (entre la media y la máxima) en dónde en algunos casos le integran abono a algunas parcelas, no todas, cuando poseen una tropa de ganado. Aquellos que generan *ingresos secundarios* con el cultivo, invierten la menor cantidad de tiempo en las labores, mecanizando la mayoría de actividades ya que no se preocupan por la calidad ni cantidad de la producción y buscan ante todo obtener ingresos complementarios con el cultivo. Su tenencia es generalmente importante pero se mantiene en el promedio de tenencia de la comunidad, típico caso de los que tienen una dinámica de doble residencia. Las familias que tienen una lógica de *capitalización*, caso típico de un tractorista o una familia que posee una gran tenencia de la tierra, buscan aumentar su patrimonio en tierra y ganado, utilizando prácticas simplificadas y mecanizadas expansivas y al final de cuentas son consideradas por Parnaudeau (2006) como aquellas que ponen en mayor riesgo la sostenibilidad ambiental de la comunidad, dado que tienen una visión minera del territorio en dónde la agricultura les genera su mayor ingreso económico. Por su lado, las familias que buscan *preservar sus derechos de acceso la tierra*, establecen prácticas ligadas a la minimización de los costos en tiempo y dinero, sin la intención de aumentar los rendimientos estableciendo un cultivo a pequeña escala pero con prácticas simplificadas. Finalmente, aquellos que buscan mantener un *nexo con la comunidad*, tienen una lógica de subsistencia con prácticas manuales en dónde poseen el tiempo para invertir en el cultivo. El nivel de dependencia del recurso permitiría confirmar lo que Gibson (2001) constataría, en dónde el alto nivel de dependencia del recurso suelo, como en el caso de la familia con lógica de subsistencia, hace que el productor le dé un mayor valor a la sostenibilidad a largo plazo del recurso, que un agricultor que produce para obtener un ingreso principal y complementario en su sistema de actividades que se encuentra en una lógica de renta y capitalización.

De lo anterior, se observa que el sistema de cultivo totalmente mecanizado es aquel que establece un comunario de tipo tractorista que vive de manera permanente en la comunidad, o un comunario que en doble residencia complementa sus ingresos con el cultivo de quinua. Por su lado, el sistema de cultivo semi-mecanizado lo establecen los comunarios que generan su principal fuente de ingresos con la quinua y viven de manera permanente o en doble

residencia en la comunidad, así como los productores migrantes que cultivan para el autoconsumo y dejan en encargo sus parcelas o *al partir*. Finalmente, el cultivo manual lo establecen principalmente los productores que poseen menos tierras y cultivan en el cerro o reciben tierras *al partir*. Estas diferencias socioeconómicas que generan efectos ambientales diferenciados, se convierten en un factor de fondo que hace que hoy en día la percepción de la degradación y principalmente la disminución de los rendimientos, atañe principalmente a los agricultores que se encuentran en una lógica de renta y de capitalización, los cuales tienen un nivel de dependencia del recurso completamente diferenciado al de un agricultor que posee una lógica de subsistencia o nexo con la comunidad. Los agricultores que acceden a menos tierras establecen prácticas de producción intensivas que les permiten obtener mejores rendimientos frente a la limitación en su tenencia. No obstante, las lógicas productivas no son estáticas y así como un productor puede modificar su modo de vida, a su vez modificará las prácticas productivas de acuerdo al lugar que la agricultura ocupe en su sistema de actividades.

Finalmente, en la **tabla 42** se presentan la síntesis de los principales cambios ocurridos en el sistema de cultivo en comparación con el sistema de cultivo “tradicional”, así como las innovaciones técnicas, espaciales y sociales que permitieron que los agricultores pudieran hoy en día beneficiarse del cultivo de quinua. En primer lugar, se observa que las innovaciones técnicas a nivel familiar les permiten a los agricultores disminuir la inversión de mano de obra en las actividades agrícolas en el barbecho, la siembra y la postcosecha, aumentar la superficie del cultivo en un menor tiempo, y de manera indirecta liberar tiempo para invertir en otras actividades (agrícolas y no agrícolas), así como generar una mayor producción para generar mayores ingresos para invertir en otras actividades económicas fuera o dentro de la comunidad. La deslocalización de las parcelas del cerro a la planicie, vinculado a la baja regulación comunal en la apropiación de las zonas de pastoreo, les permitió a los agricultores aumentar la superficie de su tenencia de la tierra que anteriormente estaba sujeta a la transferencia por herencia en los cerros o a la distribución por la vía comunal, así como también les permitió disminuir la inversión de trabajo del paso de un cultivo manual en el cerro (pedregoso y en pendiente) a planicies con suelos arenosos fácilmente mecanizables.

Las innovaciones sociales en los arreglos agrarios y la nueva organización de la mano de obra, les ha permitido a los agricultores migrantes mantener sus derechos sobre las tierras durante su residencia principal por fuera de la comunidad y a su vez, aprovechar los ingresos generados por el cultivo de quinua así sea obteniendo la mitad de la producción mediante los arreglos agrarios. Igualmente, varios de los agricultores que accedían a poca tierra tuvieron la oportunidad de aumentar su producción y a aquellos que no tenían la posibilidad de adquirir un tractor, acceder a las maquinarias a cambio de tierra. Por su lado, ante una baja oferta de mano de obra, los agricultores modificaron algunas prácticas como es el caso de Mañica con el *taucado*, simplificando una práctica que les ha permitido invertir menos tiempo y esfuerzo, así como en todas las comunidades los agricultores monetizaron y crearon arreglos familiares para poder cultivar sin necesariamente estar presentes en la comunidad. Finalmente, si los agricultores lograron aumentar la superficie del cultivo, esto se realizó en desmedro de la ganadería lo cual tendría sus efectos sobre la disponibilidad de abono y la preservación de los espacios pastoriles, temas que abordaremos en el punto siguiente.

Tabla 42. Transformaciones ocurridas en el sistema de cultivo de quinua tradicional e innovaciones sociales, espaciales y técnicas. Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y Vassas *et al.* (2008)

	Antes de 1960	1990-2010	Innovaciones
Sistema de cultivo predominante	Sistema de cultivo manual en cerro	Sistema de cultivo semi y mecanizado en la planicie Producción orgánica y convencional	Innovaciones técnicas (tractor, arado de disco, sembradora, trilladora, venteadora, vencedora) Deslocalización espacial de la zona de producción y/o ampliación
Desthole	Manual Mano de obra familiar y <i>ayni</i>	Manual y maquinarias cuando la thola es pequeña Mano de obra familiar, peones y jornales, arreglo agrario con el tractorista	Innovaciones técnicas (maquinarias) Innovaciones en los arreglos agrarios para acceder a la tierra (tractorista) y acceder al tractor Nueva organización de la mano de obra
Barbecho	Manual en el cerro Mano de obra familiar y <i>ayni</i>	Mecanizado con arado de disco principalmente Contrato del servicio y relaciones de <i>al partir</i> con el tractorista para acceder a la mecanización	Innovaciones técnicas (maquinarias) Innovaciones en los arreglos agrarios para acceder a la tierra (tractorista) y acceder al tractor
Siembra	Manual Mano de obra familiar, <i>ayni</i> , <i>minka</i>	Manual y mecanizado Mano de obra familiar, <i>ayni</i> , jornales y peones	Innovaciones técnicas (maquinarias) Innovaciones en los arreglos agrarios para acceder al tractor a cambio de tierra Nueva organización de la mano de obra
Cuidados de las plantas (pizneo)	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar	
Prevención de plagas	No se realizaba	En la producción orgánica (espantapájaros, trampas) Mano de obra familiar	Nueva organización de la mano de obra
Control de plagas	Uso de plantas y humo de plantas Mano de obra familiar	Jornales, mano de obra familiar o no se realiza Campañas colectivas con trampas de luz Uso de Piretro, Nim y extracto de plantas en la producción orgánica Uso de insecticidas químicos en la producción convencional	Nueva organización de la mano de obra Innovaciones técnicas
Cosecha y postcosecha	Manual Mano de obra familiar <i>ayni</i> , <i>minka</i> Arrancado, disposición en <i>arcos</i> por tamaño Trilla y venteo manual	Manual Mano de obra familiar, <i>ayni</i> , contrato de jornales y peones Arrancado (producción convencional y orgánica). Corte (agricultura orgánica plantas grandes). Disposición en <i>arcos</i> y <i>taucas</i> sin importar el tamaño Trilla mecanizada, venteo manual y mecanizado	Nueva organización de la mano de obra Innovaciones técnicas (trilladora, venteadora y vencedora)
Manejo de la fertilidad	Descansos largos Sucesión de cultivos Integración directa por el pastoreo	Descanso colectivo (presencia de <i>mantos</i>) Integración de abono Descanso largo cuando la parcela está “cansada” Descanso de 1 año Corte de quinua	Cambios en el manejo colectivo de las zonas de producción Reducción de los tiempos de descanso Nueva organización de la mano de obra Innovaciones técnicas
Conservación de los suelos	-	Uso de barreras vivas en la agricultura orgánica, manejo de la fertilidad	Innovaciones técnicas Nueva organización de la mano de obra

2.3. La ganadería: revalorización y marginalización

“¿Quién va a pastear? Todos son profesionales, ¿quiénes van a venir a cuidar los ganados?” (Comunario de Jirira, 2008)

En el periodo anterior a los años 2000, la disminución de la ganadería en todas las comunidades se haría evidente a través de la descapitalización del ganado para la inversión en bienes materiales, la migración, la disminución de las zonas de pastoreo y del forraje para los animales en las planicies, y la relocalización de la mano de obra en las labores del cultivo u otras actividades externas a la producción agropecuaria. A finales de este periodo de tiempo si bien la ganadería se consideraba marginal con relación al cultivo de quinua, simultáneamente las preocupaciones en torno a la disminución de los rendimientos del cultivo le dieron de nuevo un papel en su complementariedad con la producción de quinua. La ganadería sería considerada relevante principalmente por su aporte de abono para mantener la fertilidad de los suelos para el cultivo, y en menor medida como una actividad complementaria a los ingresos de algunas familias y su alimentación. Por su lado, las propuestas técnicas se han centrado en fomentar la adquisición de ganados por parte de las familias, para poder reproducir la fertilidad de los suelos. Si bien la preocupación se refleja en los discursos de todos los actores de la cadena de la quinua, en las comunidades la tendencia generalizada ha sido en la de la disminución o estabilización de las tropas y al nacimiento de un mercado informal de abono entre los agricultores dentro de las mismas comunidades o entre productores de distintas comunidades.

En Palaya por ejemplo, la disminución de las tropas de ganado se hizo evidente desde mediados de los años 90 hasta la actualidad. Si en los 90s se habían calculado alrededor de 1500 cabezas de llamas y 900 cabezas de ovinos (taller participativo), en el 2002 se censaron alrededor de 1245 cabezas de llamas y 95 cabezas de ovejas (PDMMI, 2002 citado en AVSF, 2003), en el 2004 alrededor de 1140 cabezas de llamas y 30 cabezas de ovinos (AVSF, 2003) y en la actualidad los comunarios indicaron que en toda la comunidad no había más de 700 cabezas de llama, y que la última tropa de ovejas había desaparecido en el 2005. En 20 años aproximadamente, la población de llamas había disminuido en un 50%, mientras que las ovejas desaparecieron completamente. No obstante, en la actualidad 12 unidades domésticas mantienen su tropa de ganado, quienes consideran que van a mantener estable su tenencia por su permanencia en la comunidad. A pesar de que algunos comunarios mantienen sus tropas, han surgido varios conflictos entre los ganaderos y los agricultores por la invasión de las llamas en los cultivos, debido a que algunas familias que tienen tropa poseen en algunos casos una doble residencia entre Llica y la comunidad, haciendo que abandonen sus ganados en el *manto* en descanso sin dejarlas a cargo de un pastor o un familiar. Si bien la norma comunal de Palaya obliga a los comunarios que poseen tropas a permanecer en la comunidad, varios comunarios consideran que esto los obliga a especializarse en la producción agropecuaria y no únicamente agrícola, siendo un limitante para establecer sus actividades complementarias.

En Mañica por su lado, si bien la ganadería ha disminuido considerablemente en los últimos años, esto se realizó principalmente con las tropas de ovejas mientras que varios agricultores así como disminuyeron, otros aumentaron su tenencia en llamas. La disminución de la ganadería se le ha atribuido principalmente a la migración definitiva de la población, así como a la disminución del forraje para los animales vinculado no sólo a la colonización del

cultivo de quinua en las zonas de pastoreo sino también a las sequías que hacen que los forrajes naturales y cultivados sean escasos. En efecto, en Mañica varios agricultores cultivan alfalfa para complementar la alimentación de las llamas, pero ante una sequía prolongada y fuerte, los productores prefieren vender los ganados antes de que se mueran por falta de alimento. Por su lado, las tropas de llamas se han mantenido y acrecentado en parte por las relaciones de *al partir* y las recomendaciones técnicas.

Finalmente en Jirira, hoy en día hay únicamente una tropa de ovejas y alrededor de 7 tropas de llamas que no superan las 100 cabezas de animales cada una. De los migrantes, la mayoría no posee una tropa dentro de la comunidad dado que ser migrante implica dejar las llamas *al partir* con un comunario de la comunidad o contratar a un pastor. Sin embargo, ante una tendencia de disminución de la población permanente ya no es posible desde el destino de la residencia mantener una tropa de ganado, tal como nos lo expresó un migrante de la comunidad:

“Nosotros como no vivimos aquí, no podemos tener llamas, ¿quién las va a cuidar?, es difícil, por eso no tenemos llamas, es mucha responsabilidad, si viviéramos tendríamos. Antes mis padres tenían, pero luego que nos fuimos los hijos, yo no me atreviera a cuidar, andar así, es costoso, sea lluvia, hay que estar cuidando” (Comunario de Jirira, 2008)

Por su lado, las personas que viven de manera permanente mantienen sus tropas mientras que no tengan problemas de mano de obra para encargarse de ellas. Quienes se encargan de las tropas son principalmente las personas adultas cuando anteriormente la actividad la realizaban los niños en edad escolar. La escasez de forraje, la variabilidad climática especialmente ante una sequía y la deslocalización de la zona de pastoreo hacia los cerros, ha obligado a las personas a abandonar la actividad ganadera. En la narración de una comunaria de Jirira, se evidencia la dinámica de disminución de las tropas en la comunidad durante este periodo de tiempo:

“Con las llamas, si llueve hay pasto, si no hay pasto con qué va a vivir la llama, qué cosa va a comer. La gente, ya no quiere criar porque hay que caminar, la gente antes era más fuerte, ya hoy no quieren se lo han vendido, se lo están vendiendo y seguirán vendiendo. Hasta A ha vendido sus llamas. Ahora el B tiene, de su papá, parece que mucho se lo ha vendido, C harto era igual se lo han vendido, el D unos cuantos está manejando, el E poco está manejando. Cada vez hay menos y menos. La gente se desmoraliza, ya no quieren tener, pero es necesario que tengan para el futuro, de repente cualquier cosa con la quinua puede pasar, puede rebajar ya no pueden exportar ni nada, más apoyo es el animal, la llamita para levantarse, porque antes de eso han vivido, han vivido para comprarse ropita, traerse víveres, con esito se traían, así era.”

En efecto, de los productores que poseen ganado en las comunidades estudiadas se identificó que éstos mantienen sus tropas porque les permite beneficiarse de la carne para el consumo familiar y la venta de carne y subproductos para suplir las necesidades básicas durante todo el año o en una eventualidad para suplir necesidades en casos de urgencia principalmente. Los comunarios que poseen ganados evocaron los beneficios que trae consigo la tenencia de ganado en la gestión del riesgo como lo narró la agricultora, en dónde su función frente al alto valor agregado del cultivo de quinua hace que se convierta en un capital que pueden movilizar cuando hay una “mala producción” y como un ahorro en pie para invertir en bienes o servicios (tractor, vivienda, educación). Sin embargo, más allá de sus funciones

económicas, todos los agricultores entrevistados le reconocen al ganado su valor como una fuente de abono, pero no lo consideran un factor que los conlleva a adquirir, mantener o aumentar la tropa de animales, comportamiento que se observó durante el juego de roles que presentaremos más adelante en el capítulo 12.

En cuanto a la práctica de abonamiento como hemos visto anteriormente, ésta no la realizan todos los productores aún si tienen una tropa de llamas. Cuando los productores deciden abonar, la mayoría lo realizan únicamente sobre las parcelas que se encuentran sobre los suelos que consideran muy “cansados” y nunca en la totalidad de la superficie que van a poner en cultivo. Esto se debe a que la inversión de mano de obra que ahorraron con la mecanización de las labores culturales, terminó siendo transferido a la conservación de los suelos y su fertilidad, cuando el objetivo de la mecanización buscaba, entre otros, ahorrar tiempo y esfuerzo. Quienes abonan lo realizan principalmente del estiércol de sus propios animales, del abono adquirido en los corrales del dueño de la tropa en una relación de *al partir* o lo compran dentro de las comunidades o por fuera en camionadas a un precio que consideran muy elevado. Por su lado los productores que han vendido sus animales, consideran que son dos los problemas que los han obligado a vender sus llamas, primero la disponibilidad de la mano de obra para encargarse de las tropas ante un panorama de migración y pluriactividad y segundo, la disponibilidad de forrajes y la lejanía de las zonas de pastoreo para mantener los ganados. Si bien hoy en día todos los actores indican la necesidad urgente que tienen de aumentar las tropas en las comunidades o al menos la importancia de integrar abono en las parcelas, en el capítulo 12 presentaremos las reflexiones sobre el futuro y los motivos por los cuales a nivel colectivo existen limitaciones para que todos los agricultores se interesen en el repoblamiento de las llamas.

Conclusión

Este capítulo tuvo como objetivo abordar, durante la última fase de tiempo establecida en el periodo que denominamos “la crisis ambiental del sistema agrario”, el contexto actual de cada comunidad en su dimensión poblacional, así como en una segunda etapa, la relación entre las prácticas y arreglos agrarios que establecen los agricultores en medio de las dinámicas de movilidad o permanencia dentro de la comunidad, con las lógicas productivas, las trayectorias de vida y el contexto comunal. En la actualidad, las comunidades están compuestas por una población heterogénea en la que no encontramos un único tipo de cultivador de quinoa, sino una tipología de productores que ante los recursos productivos que disponen (fuerza laboral, tenencia en tierra y tropa, herramientas), los compromisos que asumen (contrato con una empresa privada, asociado a una organización) y las motivaciones que los guían a tomar sus decisiones en medio de sus estrategias de movilidad y pluriactividad, establecen prácticas diferenciadas en la producción agrícola. Paralelamente, sus decisiones igualmente se ven afectadas por el contexto específico de cada comunidad, en el que puede haber un excedente o escasez de mano de obra vinculada a la movilidad de las familias, ante la ausencia de un centro escolar y la búsqueda de una mejor calidad de vida por fuera de ella, o de la disminución u oferta de las oportunidades que atraen o no mano de obra proveniente del exterior, por ejemplo. En todos los casos hoy en día la actividad agrícola es el principal factor que hace que la población mantenga un cierto grado de interacción con su comunidad, y que a su vez desde la distancia o la permanencia cultiven

siempre y cuando hayan adquirido los derechos para acceder a la tierra, sea de manera directa o a través de arreglos agrarios.

La población permanente en las comunidades es variable en toda la región, no obstante se presenta un complejo sistema de movilidad y migración, en el que la mano de obra disponible para realizar las labores del cultivo es escasa, especialmente en las familias que poseen una mayor tenencia de la tierra y que les han otorgado a sus hijos la posibilidad de acceder a la educación. La falta de tiempo y activos por familia se convierte entonces en uno de los factores que hacen que varios cultivadores no le hagan mejoras a sus parcelas, simplifiquen y mecanicen la mayor cantidad de prácticas. Esta dinámica poblacional y su relación con la gestión de los recursos productivos, confirmaría lo expuesto por Boserup (1965), Collins (1986), García Barrios (1990) y Cortes (2002), en dónde la escasez de mano de obra se convierte en una causa que impide la intensificación de la producción o el manejo cuidadoso de los recursos naturales, de los suelos en nuestro caso particular. En efecto, los agricultores concuerdan con que varias de las prácticas necesarias para la conservación de los suelos para incremento de la productividad (barreras vivas, siembra manual, integración de abono), tienen un alto costo de mano de obra, por lo que la movilidad de la población, y a veces su disminución, se convierten en un problema.

En cuanto a las prácticas consideradas indispensables para contrarrestar la posible degradación de los suelos (corte de quinua, integración de abono), se determinó que actualmente no existen diferencias entre los cultivadores migrantes y permanentes, ni tampoco entre los que cultivan orgánico y convencional. De manera general si la movilidad y la adhesión a una organización para producir quinua no determinan a nivel individual el establecimiento de prácticas que ayudan a la conservación de la productividad de los cultivos, es principalmente la lógica productiva del agricultor que determina las formas en que éste se relaciona con el entorno y a su vez que perciba el riesgo de degradación de los suelos a los que accede. Ante un conjunto de productores con lógicas productivas diferenciadas, podemos considerar que la disminución de los rendimientos del cultivo aún si se ha generalizado en el discurso de todos los agricultores, les compete principalmente a los productores que tienen una mayor superficie de cultivos mecanizados y que se encuentran en una lógica de renta y capitalización. Contrariamente al enfoque neo-marxista, no son las familias que se encuentran en una situación de subsistencia quienes hacen una mayor presión sobre los recursos naturales y en nuestro caso, los conlleva a obtener menores rendimientos. Son los productores con una lógica productiva capitalista o de renta, quienes tienen dificultad para reemplazar las condiciones básicas del sistema de producción, es decir, la conservación de la productividad de los cultivos en su intento de mantener las ganancias, externalizando los costos en la sobreexplotación del territorio. Esta dinámica evidenciaría la segunda contradicción del capitalismo expuesta por O'Connor (1998), en dónde los agricultores generan de manera no deseada la reducción de la productividad de sus cultivos y el aumento de los costos de producción promedio, a medida que disminuyen los rendimientos y establecen medidas enfocadas en aumentar la fertilidad de los suelos (integración de abono). La simplificación de las prácticas disminuye los costos de producción individuales a corto plazo (mano de obra y tiempo) pero a su vez, incrementa los costos colectivos y a largo plazo haciendo presión sobre los recursos territoriales. La simplificación del discurso agrotécnico reduce la actual sobreexplotación del medio a una disminución de la fertilidad de los suelos (todavía sin demostración científica), dejando de lado los temas complejos vinculados al trabajo agrícola (mano de obra, maquinaria innovadora adaptada a

las condiciones locales) y, más complejo aún, del acceso a los recursos del espacio territorial (equilibrio agropastoril, tenencia en tierra).

Hoy en día, los esfuerzos para alcanzar la sostenibilidad de la producción se han enfocado en la necesidad de que se establezca una producción orgánica generalizada, que ha sido difundida y promovida a nivel de los productores asociados a las organizaciones o empresas privadas. No obstante, si la lógica productiva define actualmente los modos de uso y apropiación del territorio, que a su vez se relaciona con las reglas de acceso y uso de los recursos productivos sujetos al control comunal, por lo tanto la gestión comunal sobre los recursos productivos y su conservación, así como las limitaciones que la dificultan debe ser explorada a mayor profundidad.

Antes de presentar el análisis de la autogestión comunal de los recursos productivos en la actualidad, el histórico de transformaciones que surgieron en las comunidades durante su integración en el mercado globalizado de la quinua en los diferentes periodos o fases de tiempo, nos permite evidenciar en su conjunto el proceso que hizo que en la actualidad se cuestione la sostenibilidad de la producción y hace que nos encontremos frente a un sistema muy complejo, en el que encontrar las soluciones a los problemas, requiere de una visión más amplia que debe tener en cuenta la dimensión social de la gestión de los recursos productivos a nivel del territorio. En la **tabla 43** se presenta el resumen de las principales transformaciones que ocurrieron durante este periodo de tiempo, mientras que en el **anexo 6** se presenta una síntesis de las dinámicas y cambios que surgieron en cada una de las 3 comunidades en su dimensión social, técnica, económica y ambiental desde el inicio de la expansión.

Tabla 43. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 4). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
Jirira 2000-actualidad	Monetización generalizada de las relaciones de producción, incremento del <i>ayni</i> y de la monetización de las relaciones por la disminución del ingreso de la mano de obra externa a la comunidad. Sistema de cultivo semi y mecanizado. Producción orgánica y convencional. Disminución de la ganadería, pastoreo en el cerro principalmente. Disminución de los rendimientos del cultivo.	Tamaño de las parcelas entre 5 y 40 tareas. Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> y progresiva disminución ante el retorno de los productores que buscaron beneficiarse directamente del cultivo. Jóvenes sin tierra.	Disminución del número de familias permanentes. Retorno de familias en doble residencia para cultivar. Capitalización diferenciada entre los agricultores con los ingresos de la quinua. Incremento de las tensiones sociales por la diferenciación socio-económica de los productores. Aumento de la calidad de vida de los agricultores. Cierre temporal de la escuela. Disminución de los trabajos colectivos, problemas con los cargos. Inversiones por fuera de la comunidad.	Aumento del precio y de la demanda de la quinua. 95% para la venta y 5% para el autoconsumo. Disminución de los intermediarios, incremento de los asociados a COPROQUIR.
Palaya 2000-actualidad	Incremento del número de tractores individuales (5 tractores).. Demanda de tractores de Llica y Salinas. Monetización generalizada de las relaciones de producción, disminución del <i>ayni</i> y <i>minka</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder al tractor. Incremento de la mano de obra externa a la comunidad. Sistema de cultivo semi- y mecanizado. Producción orgánica y convencional de quinua. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería y desaparición de las ovejas. Disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación de terrenos en el cerro. Disminución de la venta de parcelas. Jóvenes sin tierra y nuevas propuestas de redistribución de tierras en el cerro. Incremento de las relaciones de <i>al partir</i> con el tractorista.	Estabilización de la población permanente, incremento de la movilidad de doble residencia (Llica principalmente) Incremento de las tensiones sociales por la diferenciación socio-económica de los productores y los problemas de acceso a la tierra. Disminución y progresivo incremento de los trabajos colectivos. Incremento de la calidad de vida de los agricultores. Problemas con los cargos. Inversiones por fuera de la comunidad.	Autoconsumo de la quinua y la papa. 95% para la venta y 5% para el autoconsumo. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios y venta de la producción a APROQUI.
Mañica 2000-actualidad	Disminución de la mano de obra externa a la comunidad. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería. Disminución de los rendimientos del cultivo.	Disminución de las relaciones de <i>al partir</i> . Jóvenes sin tierra.	Disminución de la población permanente. Incremento de la población en doble residencia (Uyuni principalmente). Riesgo de cierre de la escuela. Problemas con los cargos. Inversiones por fuera de la comunidad.	Autoconsumo de la quinua y la papa. 70% para la venta y 30% para el autoconsumo. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios, CECAOT y venta de la producción a CECAOT.

CAPÍTULO 11. LA AUTOGESTIÓN COMUNAL DE LOS RECURSOS DEL ESPACIO TERRITORIAL

Si las instituciones pueden considerarse robustas y sustentables en tanto que sus reglas hayan sido diseñadas y modificadas a lo largo del tiempo, de acuerdo a una serie de decisiones colectivas dentro de los lineamientos institucionales elegidos (Shepsle, 1989), a continuación buscamos analizar el potencial que poseen las comunidades productoras de quinua para el autogobierno de los recursos productivos, con base a los 8 principios que caracterizan a las instituciones que disminuyen la probabilidad del agotamiento de los recursos naturales y tienen éxito en su gestión por los mismos usuarios del recurso (Ostrom, 1992). Los principios de diseño se consideran el concepto utilizado por quienes constituyen una asociación continua de individuos alrededor de un principio general de organización (*Ibid.*). Si un recurso de uso común es aquel en el que hay dificultad de excluir de su uso a una persona que disminuye la cantidad para los demás sobre recursos finitos y, dónde aquel que ha sido excluido de su uso no puede excluir a los demás en cuanto este le haga mejoras; entonces el suelo o la tierra para el uso agrícola y pecuario es para nosotros un recurso que posee una superposición de derechos de acceso, en el que el uso determina la tenencia.

La comunidad le concede a los comunarios el uso del suelo o la tierra para la agricultura, en un derecho de acceso, usufructo y transferencia individual/familiar, mientras que la tierra de uso pastoril en un derecho de acceso y extracción colectiva de los recursos del suelo (vegetación natural, residuos de la cosecha). Si la disminución de los rendimientos del cultivo es un problema individual a nivel de la parcela y generalizado a nivel de la comunidad a través de la gestión colectiva del territorio, por ejemplo en la integración de abono en las parcelas (en la superposición del derecho colectivo de pastoreo sobre las parcelas en descanso); la conservación y manejo de los suelos y/o los recursos productivos de la comunidad para el uso agrícola y pecuario se convierten en un recurso de uso común para los diferentes usuarios con derechos dentro de la comunidad. La sobreexplotación de los suelos para el cultivo de quinua en las planicies sobre suelos que durante el descanso agrícola pasan a tener un estatus de uso pecuario, les resta definitivamente a los ganaderos el espacio para el pastoreo de los animales, así como en la calidad y cantidad de forrajes para la alimentación animal. Si la institución comunal a través del sistema de cargos es aquel que se encarga de hacer cumplir las obligaciones de los comunarios en el acceso y uso de los recursos productivos, así como de otorgarle sus derechos, entonces consideramos que analizar la institución comunal con base a los principios, nos permite evidenciar qué tan cerca o lejos está de auto gestionar de manera sostenible los recursos territoriales, su uso y la producción agropecuaria en el tiempo, ante el contexto de auge de la quinua.

Las normas actuales en el acceso y uso de la tierra, que anteriormente eran gestionadas por las autoridades tradicionales (*jilakata, alcalde de campo*), hacen que hoy en día la tierra sea de dominio absoluto para el agricultor de quinua como vimos en el capítulo 6 sección 3, sobre tierras colectivas de dominio exclusivo de la comunidad. De esta manera, la disminución de los rendimientos del cultivo por una crisis ambiental, no es sólo el resultado de acciones individuales a nivel de la parcela, sino también de las normas colectivas que determinan las reglas de acceso y uso de los recursos utilizados, que permiten gestionar la reproducción de la fertilidad de los suelos, suelos que son de dominio colectivo y a los cuales se les otorga un derecho de acceso y uso. A continuación con base a los 8 principios de Ostrom, analizaremos

la situación actual de las comunidades en relación al autogobierno de la institución comunal de los recursos productivos.

1. Principio uno: límites claramente definidos

Este principio nos indica que los individuos, en nuestro caso las unidades domésticas, que tienen derecho de acceso y uso del recurso común, así como los límites del propio recurso, están claramente definidos. Para Dietz *et al.* (2003) si los límites del recurso y quienes tienen derecho de apropiación del mismo no están bien definidos, entonces el no reconocimiento de quienes manejan el recurso puede estimular a los usuarios a sobreexplotarlo, ante una alta incertidumbre, reduciendo los esfuerzos para encontrar soluciones colectivas. En las comunidades de estudio, los miembros de la comunidad que tienen el derecho de acceso a la tierra están claramente definidos, mientras que estén registrados como contribuyentes que han adquirido sus tierras de generación en generación o por una transferencia legitimada por todos; por ejemplo, la transferencia del derecho de un contribuyente que no tiene hijos, a un ahijado. Debido a que las tierras de uso agrícola en general no tienen un título de propiedad, a excepción de algunas parcelas en la comunidad de Jirira por ejemplo, el colectivo reconoce principalmente los límites de la comunidad, de las zonas de producción y de los *canchones* que anteriormente eran utilizados para el cultivo. Igualmente, reconoce al contribuyente que tiene derecho exclusivo de acceso a las tierras de cultivo y a los miembros que tienen derecho de acceso a los recursos del territorio. Sin embargo, el aumento del precio de la quinua, la bajada a la pampa y el acaparamiento de tierras en las planicies sobre las tierras comunales, hizo que de manera individual las personas pioneras en el establecimiento del cultivo en la pampa accedieran a las tierras de acceso colectivo sin necesariamente ser cedidas por la organización comunal, quienes al final de cuentas estaba siendo representada por los mismos comunarios que se apropiaron de las tierras. La organización comunal y el colectivo, perderían en el tiempo la clara definición de los límites de las parcelas localizadas en la planicie, su superficie y la de los usuarios.

En efecto y como vimos anteriormente, la comunidad tiene el pleno derecho de disposición de las tierras sin sucesor, para ser repartidas o reasignadas a las familias que lo requieren, así como tiene la obligación de proteger el derecho familiar de uso y tenencia inamovible de las parcelas familiares frente al Estado, el ayllu y las comunidades vecinas, mientras cada familia cumpla con sus obligaciones. Ante esto, la comunidad frente a un conjunto de tierras acaparadas sobre la planicie, no tiene el poder de transferir o distribuir las tierras apropiadas y trabajadas por una familia a otros miembros de la comunidad, sino que puede realizarlo únicamente sobre las tierras que han sido abandonadas, que no tienen sucesor o sobre las parcelas comunales. Ante este panorama, todas las tierras cultivables en la planicie han sido apropiadas o *poseadas*, varios linderos de las parcelas familiares no están claramente definidos y algunas están en disputa tanto en el valor de su superficie por superposición entre parcelas, así como en el usuario que tiene derecho de acceso, por un debilitamiento o la pérdida del control comunal sobre el acceso a la tierra, tal como lo podemos observar en la narración de un comunario de una comunidad de estudio:

“Ya no hay casi solución con la tierra, las autoridades no frenan, hay que dejar terrenos pero no hay nada, yo aprovecho hoy, así dicen muchos. Cuando uno aumenta no le pide permiso a nadie, a veces porque son parcelas de otra persona. Las

persona posean y nadie se da cuenta a veces, y si se dan cuenta cuando no son dueños, no reclaman. Más antes, terrenos para poseer había baldíos, terreno baldío, las parejas tenían derecho a poseer tierras, la comunidad les daba antes. Hoy en día ya no hay esas tierras. No siempre era el padre el que daba las tierras, también lo hacía la comunidad anteriormente” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

Los comunarios que se apropiaron de la tierra en la planicie, tienen la posibilidad de excluir a las personas del derecho de acceso a la tierra, así como tienen la posibilidad de transferir de manera directa la tierra (herencia, compra o canje por producto), sin necesariamente pasar por la autorización o validación de las autoridades comunales y por el conjunto de la comunidad. Igualmente, debido a la ausencia prolongada de algunos de los miembros de la comunidad, la memoria de derecho de acceso a las zonas a las que accedían sus abuelos se ha ido perdiendo en el tiempo, en especial cuando se distribuían en varios sectores de la comunidad y posteriormente fueron acaparados por otras personas. Al no existir una claridad sobre los límites de las parcelas de cada familia, los comunarios con dificultad pueden hacer valer sus derechos sobre tierras en disputa en dónde no están claros los límites de algunas parcelas, sobre todo en aquellas en las que no se construyó una memoria de uso como en el caso de los *canchones* en el cerro. Finalmente, debido a que la modalidad de transferencia de la tierra se realizó principalmente mediante la apropiación individual y no por la disposición de la comunidad, varios agricultores *posearon* terrenos que posteriormente canjearon, vendieron o le entregaron a un familiar, haciendo que el acceso que anteriormente estaba siendo regulado por las autoridades, perdiera las raíces del miembro con derecho de acceso a ese terreno.

De lo anterior, así como algunos comunarios reclaman ante las autoridades su derecho de acceso sobre tierras de sus familiares, igualmente lo realizan sobre la invasión de terrenos por otros comunarios, sobre el irrespeto de los límites de las parcelas o su superposición, sobre la falta de claridad familiar en el derecho de acceso de una parcela (entre hermanos por ejemplo) y sobre la presencia actual de parcelas *poseadas* que no han sido puestas en cultivo y se están guardando para una producción futura, frente a una población joven que no tiene la posibilidad acceder a nuevas tierras. En los relatos siguientes podemos observar los problemas sobre los límites familiares de los terrenos, así como en un segundo relato sobre los jóvenes sin tierras:

“Yo era casada con A, pero no he trabajado aquí, por eso no he conocido todos los terrenos tampoco, yo sé que teníamos más terrenos, no conozco, me ha hecho conocer mi suegra, he peleado, hartos siempre vivíamos, he peleado con B, C, con D, con todos para rescatar el terreno, a palabras, así he rescatado el terreno. El otro lado no he conocido [el otro manto], del otro lado no he conocido, pero en el papel hay. Los veteranos se han muerto, los que sabían” (Comunaria de una comunidad de estudio, 2010)

“Hoy en día hay jóvenes sin tierra, cada uno tiene derecho a la tierra y debe haber trato igualitario, como dice el Presidente, así debe ser, eso debe ser, debemos abarcar a los que tenemos mayores ingresos económicos y tenemos más cantidad de tierra” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

En la actualidad, la comunidad reconoce quién no tiene derecho de acceder a la tierra (yernos, miembros de otras comunidades), pero se enfrenta a la dificultad de determinar a

nivel colectivo quién accede a qué parcelas en un contexto de movilidad de la población, de la legitimidad de los títulos de propiedad en el caso de Jirira, y a escala de la unidad familiar sobre quién tiene o no derecho, cuando la Reforma Agraria y la Constitución le otorgaron a las mujeres el derecho de acceder a la tierra como a los hombres.

Si bien las leyes les han dado los mismos derechos a las mujeres que a los hombres, en la práctica las mujeres continúan siendo marginalizadas en el acceso a la tierra. Por ejemplo en la comunidad de Palaya sobre más de 50 contribuciones territoriales, únicamente 6 mujeres, 3 viudas y 3 solteras contribuyen para acceder a la tierra. Esto evidencia que además de que las generaciones actuales tienen una mayor tenencia de la tierra que la de sus padres y que las mujeres no necesariamente tienen los mismos derechos de acceso que los hombres, los hijos de la presente generación cultivadora se enfrentará a las modificaciones, la reorganización y nueva definición de las reglas para la transferencia de la tierra, tal como lo expusieron algunos agricultores:

"El día que no estén los hijos van a sembrar, la repartición se hará cuando tengan más edad, ahora tienen los mismos derechos, antes hombre no más, el varón, la mujer se iba con su pareja, ahora ya no, ahora hay que dejar por derecho, si tengo 7 hijos, a cada uno debo dejarle un pedazo" (Comunario de Jirira, 2010)

"La herencia se realizaba por sucesión familiar, las mujeres no accedían a la tierra, generalmente las mujeres se iban a otra comunidad, entonces el hombre debía darle todo a su mujer en la otra comunidad. En este último tiempo las mujeres están regresando a reclamar porque el precio ha subido y la Constitución les permite, ahora las cosas son así, las mujeres tienen igual derecho que los hombres" (Comunario de Palaya, 2010)

"Cuando ya no existamos, seis hijos se van a quedar con la tierra. La repartición, ¿cómo será? juntos se harán, se repartirán hombres, mujeres, así se le deja a los que habitan." (Comunario de Jirira, 2010)

Por otro lado, en el caso de la legitimidad de los títulos de propiedad en Jirira, si bien los títulos tienen validez para varios miembros de la comunidad, para algunos no lo tienen jurídicamente a raíz de la reforma agraria y el título pro-indiviso que posee la comunidad. En las narraciones de dos comunarios, se observa los puntos de vista en oposición sobre la validez del título de propiedad, lo cual sugiere la dificultad que enfrenta la organización comunal de definir con claridad los límites y los usuarios de los recursos productivos ante una invalidez legal de un título que por costumbre y transferencia vía hereditaria, tiene validez para los que lo poseen, convirtiéndose en un foco de conflictos:

"No todos tienen papeles, título de tierra, algunos no tienen porque sus papás no tenían muchos terrenos, todo deberían tener, sus abuelos habrán descuidado, mi mamá no tiene su título de tierra, de los que tienen papeles nadie se lo pueden quitar. Son los que no tiene papeles a quién se les quita, mi terreno es mi terreno." (Comunaria de Jirira, 2010)

"Hubo una división de las tierras en función de la gente que vivía, ese título no tiene valor legal, la gente dice que tiene el papel, pero no son títulos. Los títulos se que tienen son a nivel comunitario, hay un título para todo Jirira con el nombre de todos los comunarios" (Comunario de Jirira, 2010)

Finalmente, en cuanto al cambio en la percepción de los recursos, si bien las zonas de producción están claramente definidas, éstas se han modificado en el tiempo y se han enfocado principalmente sobre la pampa, considerando el recurso suelo presente en el cerro como un recurso potencial de cultivo en el futuro, ante un posible deterioro de los suelos en las planicies, tema que abordaremos más adelante en la visión de futuro. Sin embargo, se evidenció que los comunarios modificaron la percepción que tenían de las pampas, que pasaron de ser zonas de pastoreo, recolección de leñas y tierras no adaptadas para el cultivo, a la casi exclusiva zona de producción de quinua, dejando al abandono las tierras del cerro para ser destinadas casi exclusivamente al pastoreo.

“Todo lo que era tholares se convirtió en quintales de quinua, ahora ya no hay tierra mala, los lugares hasta más pequeños están siendo usados” (Comunario de Jirira, 2010)

De lo anterior, se observó que a partir del año 2000 en la comunidad de Palaya frente a una planicie saturada, los comunarios de retorno así como aquellos que se quedaron con una baja tenencia en las planicies, comenzaron a apropiarse de las tierras en los cerros sin el consentimiento de la comunidad, sobre los terrenos de otros comunarios. Esto demuestra la ampliación de la zona de producción y la baja claridad de los límites de las zonas de producción en el territorio:

“Yo estoy trabajando terrenos de mi padre, he agarrado porai también. Ahora estoy trabajando mayormente en el cerro, en la media altura, no tengo en la altura, yo no tengo ni uno porque regresé tarde. Los que están aquí, son dueños de extensiones. En el cerro ahora están volviendo a acaparar terrenos, estamos volviendo a la tierra de los padres” (Comunario de Palaya, 2010)

“En el cerro nadie peleaba pero ahora tenemos conflicto en el cerro, ahora la gente está entrando y volviendo, mucha gente mayor ya no ha cultivado y la gente joven está entrando, esto es terreno baldío en la tierra trabajada por los mayores, trabajada por sus familias. Desde el 2000 se suben al cerro, en el momento en que ya no hay tierras en la pampa” (Comunario de Palaya, 2010)

Estos ejemplos nos permiten constatar que los límites y de los usuarios de los recursos se encuentra en una fase de reorganización y no son claros colectivamente, ante un contexto de auge en el que se realizaron innovaciones sociales individuales y colectivas para poder acceder a la tierra para el cultivo. Los corregidores de las comunidades afirman que se desconoce la superficie y los límites de las parcelas de todos los comunarios, así como el total de los contribuyentes de cada comunidad, que varían por la aparición de nuevos cultivadores, especialmente de familiares de comunarios que habían partido de manera definitiva.

En cuanto a las zonas de pastoreo, los usuarios están definidos en la medida que todos los agricultores identifican a las familias que poseen tropas y a sus tropas. Los límites están definidos en cuanto a que las normas comunitarias indican que las zonas de producción agrícola en descanso (en parcelas individuales y/o mantos) y los suelos que poseen cobertura de vegetación nativa son de acceso colectivo para el pastoreo, es decir, toda la superficie de la comunidad. Sin embargo, el aumento de la zona de producción de quinua ha modificado los límites de las zonas de pastoreo, así como en la calidad y cantidad del forraje disponible

para los animales, haciendo que cada vez más disminuyan las zonas destinadas a la cría de animales. Ante una disminución de las tropas de ganado y una disminución de los rendimientos del cultivo, varias familias que poseen tropa le han dado prioridad al pastoreo de sus animales sobre sus parcelas en descanso, reduciendo el aporte directo de abono de los ganados a todos los sectores en descanso. En efecto, esto ha modificado los límites de las zonas de pastoreo colectivas, especialmente en cuanto a su función en el manejo de la fertilidad de los suelos colectivos, generando tensiones entre agricultores con y sin posesión de ganado, como lo indicó un comunario de Palaya:

“El problema es de espacio, porque no hay espacio para cultivar pero hay lugares de pastoreo, no le compensa a todos, sólo a algunos y el pasto es de todos. Cada uno abona sus parcelas, no todo, hay que atajar los pastizales, falta es asegurar el pasto y volverlo propiedad privada” (Comunario de Palaya, 2010)

Ante esta situación de baja claridad de los límites y usuarios de los recursos, las normas comunales propuestas por la ONG AVSF han buscado clarificar los derechos y las obligaciones de los comunarios dentro de su comunidad. A partir del análisis de 27 normas aprobadas en 27 comunidades en el Intersalar con el apoyo de la ONG, se identificaron las normas que formalizan quiénes tienen derecho de acceso a los recursos productivos y cuáles son las obligaciones. Por un lado, todas las normas especifican que quienes tienen derecho de acceso a la tierra para el cultivo, son únicamente las familias que pagan la contribución anual sobre las tierras que han adquirido por la herencia de sus padres y de manera exclusiva en algunas comunidades, a los que las obtuvieron por adquisición propia y/o dotación de la comunidad, como lo hemos visto anteriormente. Por su lado, el 77% de las normas analizadas citan que la obligación que tiene cada comunario por el derecho de acceder a la tierra es el de ejercer cargos de autoridades, respetar los límites de la propiedad privada y los linderos (34%) y que todo comunario que cultiva debe respetar los límites determinados como cultivables (zona de producción) decidido por toda la comunidad (28,5%). De manera exclusiva, algunas comunidades indican que el contribuyente tiene la obligación de presentar un documento que acredita a la familia como propietario de la tierra, o en el caso de los migrantes (*residentes*), el aporte de quinua o dinero de un porcentaje de la producción por hectárea, por no vivir dentro de la comunidad y cultivar desde la distancia. Por otro lado, todos los comunarios que tienen derecho a acceder a los recursos naturales y zonas de producción, tienen la obligación participar en las asambleas comunitarias (97% de las comunidades lo citan), participar en los trabajos comunales (80%) y en el caso de tener ganado, todo criador de ganado tiene la obligación de cuidar los ganados durante la producción agrícola (62%), debe realizar campañas de sanidad animal (34%) y faenas para la limpieza de las *vigiñas* (26%).

De lo anterior, es posible observar que la mayoría de comunidades está intentando regular en la formalización de las normas, el acceso a la tierra principalmente por medio de la obligación de prestar los cargos de autoridades, y en menor proporción algunas comunidades lo realizan especificando la obligación que tienen los comunarios de respetar los límites de sus parcelas y la de comprobar que la tierra que cultivan es de su pertenencia. Si bien anteriormente la transferencia podía realizarse por la vía patrilineal únicamente, algunas normas aceptan el derecho de acceso y uso de ciertas parcelas que fueron adquiridas por medio de la apropiación, reafirmando los derechos de las personas que acapararon tierras sobre las zonas colectivas a las que se les está legitimando el derecho de acceso sobre tierras acaparadas. Por otro lado, formalizar la obligación de respetar los límites de las

parcelas nos refleja que en la comunidad estas prácticas son recurrentes y se deben regular, porque son una fuente de tensiones y conflictos entre agricultores. Igualmente, nos refleja que las comunidades requieren actualmente regular el comportamiento de los agricultores en las formas en que están adquiriendo y aumentando su tenencia de la tierra de manera individual sin pasar por el control de la organización comunal. Asimismo, se evidencia a través del contenido de las obligaciones que las normas construidas por los mismos productores le están dando una mayor importancia a la producción agrícola y en menor medida a la producción pecuaria, en dónde por ejemplo la obligación mínima para poder cultivar es el de prestar cargos, mientras que el de acceder a las zonas de pastoreo es el de cuidar los animales para evitar que invadan principalmente los cultivos de quinua, haciendo emerger los conflictos en el uso del suelo entre las zonas de pastoreo y las agrícolas.

En síntesis, colectivamente todos los miembros conocen los límites de la comunidad, así como de la zona de producción de quinua, especialmente cuando hay presencia de *mantos*, y los límites de las zonas de pastoreo a las que tienen acceso aún si en algunas comunidades sus límites varían a medida que se modifica la zona de producción agrícola (caso de Palaya). Sin embargo, desde la bajada a la pampa y la apropiación individual de las parcelas sin una consulta colectiva o una distribución a todos los miembros de la comunidad permanentes y migrantes, la comunidad como institución así como sus miembros, no tienen conocimiento de los límites de las parcelas de todos los comunarios, su superficie, así como también la persona que tiene derecho de acceso sobre una parcela específica frente al surgimiento de varios arreglos de transferencia de la tierra (herencia, compra-venta, canje por productos, apropiación sobre lo familiar y colectivo).

De manera complementaria, la comunidad de Palaya tiene conflictos con la comunidad vecina en dónde varios comunarios de la comunidad de Challacollo cultivan tierras en un sector que delimita a las dos comunidades, evidenciando la poca claridad de los límites en algunos sectores. En la **tabla 44** se presenta la definición de los límites y usuarios de los recursos productivos de las 3 comunidades estudiadas. El valor Si significa que colectivamente los miembros de la comunidad identifican los límites y usuarios de los recursos, No significa que no hay claridad colectiva y +/- que existe una relativa claridad, debido a que los comunarios reconocen qué parcelas no les pertenecen a ellos, así como determinan las parcelas que no están en conflicto, pero no necesariamente tienen una definición clara de todos los miembros que tienen derecho y los límites de sus parcelas.

Tabla 44. Límites de los recursos productivos reconocidos en las comunidades

Tipo de límites y usuarios	Jirira	Palaya	Mañica
Claridad en la extensión de la zona de producción agrícola	Si	No	Si
Claridad colectiva sobre los usuarios con derecho de acceso, usufructo y transferencia de la tierra	+/-	+/-	+/-
Claridad colectiva de los límites de las parcelas	No	No	No
Conflictos entre comunidades vecinas por tierras	No	Si	No
Conflictos entre comunarios por tierras	Si	Si	Si
Conflictos entre agricultores y ganaderos por la disminución de las zonas de pastoreo	Si	Si	Si

Fuente: Propia, con base a las entrevistas y talleres de diagnóstico rural participativo

La baja definición de los límites del recurso se considera como un riesgo, dado que cualquier beneficio que se produzca por medio del trabajo y el esfuerzo, puede ser escamoteado por otros que no contribuyeron con el esfuerzo, por lo que aquellos agricultores que realicen acciones que permitan hacerle mejoras a sus parcelas para aumentar los rendimientos o conservar el recurso suelo (integración de abono, aumento del tiempo de los descansos, siembra de barreras vivas) pueden verse afectados ante una baja regulación de la comunidad en el acceso a la tierra. En efecto, los conflictos por la tierra por la baja claridad en los límites de las parcelas y la escasez de tierras, hacen que muchos agricultores no le hagan mejoras a sus parcelas en primer lugar, porque al invertir en una tierra en disputa se corre el riesgo de perderla o de que sea invadida y en segundo lugar, porque los agricultores que entregan sus tierras en los arreglos agrarios como *al partir* o que cultivan en la distancia, si bien pueden decidir sobre el tiempo de los descansos no deciden sobre las forma de cultivo y sus cuidados, por lo que muchos corren el riesgo de que el que toma las tierras *al partir*, lo haga sin invertir trabajo y esfuerzo en prácticas de conservación de una tierra que no le pertenece y en la que renueva acuerdos anualmente y no a largo plazo.

2. Principio dos: diseño de reglas consistentes

Este principio indica que las reglas de apropiación de los recursos que tienen en cuenta las condiciones ecológicas locales y las reglas de abastecimiento del recurso que demandan trabajo, materiales y/o dinero, ayudan a la conservación de los recursos. En las comunidades del Altiplano Sur, así como pudimos evidenciar que existe una baja regulación comunal en el acceso a la tierra, igualmente sucede con la regulación de los usos, a excepción de los *mantos*. Si bien los *mantos* determinan a nivel colectivo el descanso de los suelos, los productores de manera individual establecen las reglas de uso de sus parcelas, a menos de que estén asociados a una organización de productores o tengan un contrato con una empresa privada, en el que la certificación valida las prácticas de producción orgánica.

A pesar de que las normas de producción orgánica exigen la prevención y control de las plagas mediante el uso de lámparas de luz, las campañas colectivas son más eficientes que el tratamiento individual de cada parcela. Igual sucede con las prácticas de conservación del suelo, como vimos en los capítulos 9 y 10. De esta manera, al no existir reglas comunales en torno a las reglas de uso de la zona de producción, se presenta la situación en la que algunos productores participan de la campaña colectiva de control de plagas (por ser migrante, por tener parcelas en producción convencional) afectando a los agricultores orgánicos, así como a la conservación colectiva de los suelos de la zona de producción en uso agrícola, que queda en manos de las decisiones de cada productor de manera independiente. En efecto, la mayoría de agricultores afirma que los suelos están cansados, pero ante un precio elevado de la quinua consideran que deben cultivar en la planicie hasta que los suelos lo permitan, dándonos ilusión a una metáfora minera:

“En la realidad se cultivan todas las parcelas hasta que los suelos están cansados para dejarlos descansar más tiempo” (Comunario de Palaya, 2009)

“El futuro lo vemos con quinua, pero hasta que se agote la tierra, pero si no queremos eso hay que abonar, hay que abonar para que eso no pase, hay que cuidar las parcelas, nadie lo hace, lo hacen por medio del descanso y vuelven a cultivar” (Comunario de Palaya, 2009)

Los agricultores entrevistados y aquellos que participaron en los talleres afirman que las formas actuales de producción están sobreexplotando los recursos, e identifican las acciones y prácticas que deben implementar para obtener mejores rendimientos. Las prácticas de cultivo varían dependiendo de los sistemas de actividades de los individuos cultivadores de quinua, por lo que si bien los agricultores describen las acciones que se deben implementar, sólo algunos las realizan dependiendo del lugar que ocupa la quinua dentro de las estrategias y trayectorias familiares como lo hemos visto anteriormente. En efecto, se observó que numerosas familias cultivan con el fin de aumentar su capital, invertir por fuera de la comunidad o en el estudio de sus hijos, por lo que hacerle mejoras al cultivo implica una inversión de tiempo que no están dispuestos a realizar mientras la prioridad actual es la de mejorar su nivel de vida en un ambiente de incertidumbre y variabilidad climática. En efecto, si el clima determina la producción, igualmente determina las mejoras que se le hagan al cultivo en las prácticas mecanizadas, la siembra de barreras vivas, la descomposición del abono en el suelo y el tamaño de la quinua para que pueda ser cortada, entre otros.

En la actualidad, no existen normas de gestión del territorio de manera colectiva en cuanto a las prácticas básicas que deben implementar los agricultores para conservar los suelos y mitigar los impactos generados por los sistemas de cultivo mecanizados en la planicie. No obstante, si esto sucediera se tendría que tener en cuenta no sólo la diferenciación en el acceso a la tierra entre los agricultores, su dinámica de movilidad, su lógica productiva y su disponibilidad de mano de obra, sino también la coherencia entre las reglas de uso colectivas que deben implementarse en las condiciones agroecológicas de la planicie. Hoy en día, existen insuficientes conocimientos científicos a esta región, especialmente en torno al rol de los descansos largos en la reconstitución de la fertilidad de los suelos por ejemplo y su relación con los *mantos*; así como del papel de los factores como el clima, el ataque de plagas o la capacidad de carga del ambiente para soportar una cantidad de tropas de ganado para una superficie de cultivo superior a las zonas de pastoreo.

A pesar de que existen estas limitaciones, el análisis de las normas comunales elaboradas por las comunidades en coordinación con la ONG AVSF nos permite evidenciar las propuestas de manejo colectivo que las comunidades han formulado dentro de su territorio comunal. En primer lugar, las prácticas individuales que se establecen como una nueva obligación, se asemejan o reproducen las normas de producción orgánica, mientras que las prácticas colectivas se enfocan principalmente en: a) impulsar la creación de un mayor número de *mantos* para aumentar los periodos de descanso de las parcelas o la imposición de descansos en las comunidades sin presencia de *mantos*, b) promoción de la siembra de barreras vivas compartida entre productores vecinos para limitar la erosión, los conflictos sobre los límites de las parcelas y garantizar el control comunal sobre la tierra, c) fomento a las campañas colectivas de captura de mariposas, d) mantenimiento de rebaños familiares con un número de animales proporcional a la superficie cultivada anualmente (mínimo siete llamas por hectárea cultivada cada año), e) uso obligatorio de abono orgánico de la misma comunidad en las parcelas de la planicie, f) construcción y conservación de murallas que delimitan los *mantos* y, g) mantener los usos y costumbres andinos (faenas, lectura de indicadores naturales, rituales de prevención de riesgos climáticos entre otros). Estas reglas de uso de la zona de producción, deberían ser aplicadas por los comunarios como un compromiso del apoyo de la ONG en el marco de sus proyectos de intervención y que a partir del 2010, debían ser las normas comunales en la mayoría de las comunidades presentes en el Intersalar.

A pesar de que varias de las normas podrían resolver parte de los problemas técnicos del cultivo para la conservación de los suelos, en la búsqueda del incremento la productividad de los cultivos, es importante analizar hasta qué punto varias de las propuestas construidas y consensuadas por los mismos agricultores son coherentes con el contexto de cada comunidad. En primer lugar, se debe analizar la viabilidad de las normas teniendo en cuenta el contexto de auge comercial de un producto que tiene un precio con tendencia al aumento. En segundo lugar, el contexto agroecológico en dónde se ha comprobado que al cabo de 10 años de descanso de una parcela no existen evidencias de que se pueda obtener una mejora de la fertilidad del suelo (Winkel, 2010), lo cual tendría un efecto claro sobre la creación y la pertinencia de establecer un cierto número de *mantos* y finalmente, la vulnerabilidad de los suelos presentes dentro de los *mantos* a la erosión. En tercer y último lugar, al contexto socio-económico de la población en torno a la movilidad de las familias y la diversidad de sistemas de actividades, en dónde la agricultura y la ganadería ocupan lugares diferenciados en las lógicas productivas familiares que van desde la subsistencia hasta la capitalización, y ante la presencia de un gran número de conflictos y tensiones sociales surgidos por el acceso a la tierra y en el cumplimiento de las obligaciones. En este último punto relacionado con el contexto socioeconómico, si bien el establecimiento de algunas normas permiten a nivel colectivo regular los recursos, el éxito o el fracaso de su aplicación, serán inciertas hasta que no se explore con mayor profundidad los problemas de fondo en la dimensión social del sistema. Por ejemplo, los conflictos actuales que han surgido entre los agricultores, frente a un sistema de cargos debilitado en el que algunos cultivadores no cumplen con sus obligaciones y exigen sus derechos:

*“Las investigaciones llegaron tarde, la tierra está fregado, no se puede recuperar, si pensamos en recuperar en 20, 30 años, quién habla estará en el cementerio. Otros, con lo mismo estamos cansados, no hay solución y **teóricamente todos nos traen soluciones, pero en práctica no hay solución.** ¿Quién en la comunidad nos está poniendo al fracaso?, X [la comunidad] antes era bastante unido, bien organizado, ¿pero qué han hecho? Residentes y estantes [migrantes y permanentes] deben unirse, hacer reunión, en la reunión deben estar de acuerdo para trabajar mejor, hemos tratado de reunirnos, hemos hecho todo posible, pero los residentes han venido gente desconocido, pero habían sido descendientes de la comunidad, ellos no conocen las obligaciones, vinieron a reclamar derechos pero no obligaciones. **Es un fracaso, hemos hecho normas comunales, poner en práctica es pelea, ¿ya ve?** Antes vivíamos tranquilo, ahora hay peleas, eso es doloroso para el que vive, para el que ha estado permanente en la comunidad, para mí es todo negativo. Yo siempre voy a ser de mi comunidad, el estante estará conforme con las obligaciones, los jóvenes no quieren saber nada de eso, usos y costumbres, la nueva generación no quiere saber nada de eso, a veces las normas quieren obligar y eso tampoco es favorable, yo pienso que sucede en todas partes, no solo en mi comunidad (Comunario de una comunidad de estudio, 2008)*

En síntesis, podemos evidenciar que los miembros de la comunidad a nivel colectivo no poseen, al menos en las comunidades en las que no se aplican las normas de gestión del territorio y de la producción sostenible de quinua de AVSF, reglas que hagan un manejo colectivo de los recursos territoriales para la producción agrícola en una misma zona de producción, a excepción del manejo de los *mantos* y los asociados a una institución certificadora de quinua orgánica. Por el contrario se constata que varios actores a diferentes escalas de la parcela (certificadores, empresas privadas, organizaciones de productores), así

como la diversidad de lógicas productivas de los productores, intervienen de manera diferenciada en las reglas de uso y gestión de los suelos en las comunidades a nivel individual. Igualmente, se constata que las normas de gestión colectivas e individuales que se han propuesto en la actualidad, no necesariamente están acordes con las dinámicas sociales de los usuarios y las dinámicas ecológicas de los recursos, ante el contexto de auge económico de la quinua. En la **tabla 45** se resume la situación de las comunidades frente a la coherencia entre algunas reglas de manejo de las parcelas que se han propuesto técnicamente en la actualidad para conservar de la fertilidad de los suelos, con relación al abastecimiento con las condiciones ecológicas locales y las principales limitaciones que impiden el cumplimiento de las reglas identificadas con los productores.

Tabla 45. Cumplimiento de las reglas de conservación de los suelos en las comunidades estudiadas

	Jirira	Palaya	Mañica
Creación de barreras vivas	+/-	+/-	+/-
Integración de abono periódicamente (cada año)	+/-	+/-	+/-
Descanso por medio de los mantos	Si	Si	No
Corte de la quinua	No	No	Sí
Establecer reglas de distribución y redistribución de los terrenos del cultivo	No	+/-	No
“Buen” uso del tractor	No	No	Si
Descansos largos	+/-	+/-	+/-

Fuente: Propia, con base a las entrevistas y talleres de diagnóstico rural participativo

En primer lugar, la creación de las barreras vivas se ha establecido como una norma comunal en la comunidad de Palaya, mientras que en Jirira y Mañica, únicamente se les ha impuesto a los socios de las organizaciones de productores como una práctica que puede reducir la erosión de los suelos en las parcelas. Si bien, a través de los diferentes programas de desarrollo agropecuario en la región se han iniciado proyectos que buscan apoyar con asesoramiento técnico a los agricultores para la siembra de *tholares* en forma de barreras vivas, en el 2008 las iniciativas técnicas se encontraban aún en un proceso de cultivo experimental en pequeñas parcelas demostrativas, tal como nos lo narró un técnico de la Prefectura de Oruro en el 2008; y a su vez, no habían generado cuestionamientos sobre el efecto del número de *mantos*, sin cobertura vegetal durante los descansos, como un factor que puede incidir en la exposición de las parcelas a los fuertes vientos.

“Con la preocupación de la degradación del suelo, de que los suelos están sin cobertura vegetal y barreras vivas, hemos buscado implementar especies nativas del lugar, la thola, las semillas son plumosas y son fáciles de ser transportadas por el viento a grandes distancias, en la época de floración hemos colectado cantidades y hemos almacenado, hemos generado más de 100 mil plantitas con 5 técnicos para implementar las barreras vivas, las cuales hemos hecho en prácticas demostrativas que tienen más de 90% de eficiencia de emprendimiento de estas plantitas con buenos resultados. Las plantitas están en Salinas y lo que hemos plantado es una buena alternativa que hemos iniciado en el 2006, en una pequeña parcela demostrativa” (Ramón Lutina, encargado del proyecto PROQUIOR, 2008)

Asimismo, durante los talleres con los agricultores en las comunidades, varios agricultores conscientes de la importancia de establecer barreras vivas indicaron por un lado, su preocupación frente al aumento de la erosión de los suelos observado a través de la acumulación de arena y partículas en algunos sectores de la comunidad, así como por otro lado, evidenciaron las acciones que se requieren para poder iniciar la siembra de las barreras vivas. No obstante, la baja posibilidad de establecer las barreras la relacionan con la falta de asesoramiento técnico, en dónde los técnicos si bien ya trabajan en la búsqueda de las alternativas técnicas, con dificultad llevan sus experiencias a todas las comunidades y en parcelas de mayores superficies, tal como podemos observar en la narración de un agricultor de Palaya durante el *debriefing* del juego de roles:

“Lo ideal es que se cumplan el tema de las barreras vivas, en algunos lugares hay barreras, en una chacra antigua por ejemplo el terreno era plano, ahora he ido y las tierras se han acumulado por el viento, eso no era así, más abajo era pura piedra, piedras calizas, ahora no hay las piedras, ahora hay pura tierra. La erosión es muy fuerte y no practicamos nada, así que vamos a tener serios problemas. Aunque aquí necesitamos un asesoramiento. Hay que pensar en repoblar rápidamente para nutrir y pensar en el tamaño de las parcelas. Se pueden repoblar estas parcelas, necesitamos un estudio serio del gobierno, ¿qué vamos a hacer si nosotros vivimos de la quinua? ¿Si ese es nuestro dinero? Ya se está erosionando nuestra tierra, se ve en la entrada, la cantidad de toneladas del ventarrón que hubo, tenemos mucha desventaja con esa situación” (Comunario de Palaya, 2009)

A pesar de que los agricultores evocan la importancia de establecer las barreras vivas para disminuir la erosión de los suelos y parte de la responsabilidad la trasladan hacia la falta de asesoramiento técnico, igualmente afirman que tienen un conjunto de limitaciones que hacen que no cumplan con esta práctica. Por ejemplo, vinculado a la escasez de mano de obra y tiempo por el tema de la movilidad, por la superficie de las parcelas en minifundio al que no le pueden establecer barreras de 4 metros, por la falta de claridad en la tenencia de la tierra, así como por las condiciones climáticas vinculadas a la escasez de lluvias que los obliga a cuidar y regar las tholas de las barreras, en un contexto de bajo acceso al recurso agua y mano de obra:

*“Antes algunos tenían barreras, pero todo ya se ha arruinado y también eso significa que tenemos que plantar las tholitas donde no hay. **Las tholitas necesitan lluvia, nosotros hemos hecho pero hay partes que se han prendido, otros ya se han secado, tampoco lo hemos ido a regar y no lo hemos hecho porque nos movemos, somos flojos, hemos esperado la lluvia no más así.** También mucho mayor cuidado se necesita al trasplante, hay algunas plantas que no resultan, hay otras plantas que resultan porque hay que llevar bastante agua, **como no hay agua en la pampa el transporte de agua es un costo para el productor.**”* (Comunario de Mañica, 2008)

En segundo lugar las normas comunales y las normas de producción orgánica establecen la obligación de integrar abono en las parcelas, mientras que algunos productores convencionales lo realizan dependiendo del tamaño de la superficie de su terreno y del estado de la fertilidad de su parcela. En la actualidad, se ha determinado que ante una ausencia de riesgos climáticos extremos y ataques de plagas, un productor puede obtener un

nivel mínimo de producción entre 500 y 600 kg/ha en la planicie; y a su vez, puede aumentar la producción en una relación directa con la práctica de gestión del abono que puede variar en la cantidad, la calidad y el periodo en el que fue integrado (Winkel, 2010). Esta práctica en efecto, ha sido observada y validada por los agricultores quienes confirman a través de sus narraciones, que la integración de abono permite incrementar los rendimientos del cultivo pero a partir del segundo o tercer año luego de haberse aplicado en el suelo:

“Si abonamos con abono no baja el rendimiento. Cuando no abonamos baja el rendimiento, 4 y 5 años cuando mucho da bien la quinua en un terreno, luego va bajando y bajando hasta que abonas, poco a poco chiquitito. Si abonamos más lindo crece, eso es seguro. Si no abonamos chiquitico, no da harto la quinua” (Comunaria de Jirira, 2009)

“La fertilidad es cuando el terreno está repuesto totalmente, como si no hubiésemos usado. La fertilidad se consigue abonando, con lo que sobra de las tholas. Al abonar el suelo, la chacra, haciendo fermentando las mismas hojas de las plantas. El abono da fertilidad al suelo, con las mismas hojas” (Comunario de Palaya, 2009)

“Fértil cuando la tierra está listo para el cultivo puede hacerse sin esperar 50 años, puede ser abonando, sembrando otras plantas para que crezcan más rápido, luego para poder tractorear y barbechar, podemos abonar con abonos preparados de plantas y animales en fermento, se puede hacer de distinta manera y funciona” (Comunario de Palaya, 2009)

“El otro problema es la lluvia, cuando abonamos no da el primer año, da al segundo, por eso dicen en vano colocó. Se quiere que sea el mismo año, recién al tercer año da. Solo hacen descansar. Si se abona bien y se espera la descomposición. Ahora el promedio es de 12 qq/ha, antes era de 25 a 30 quintales/ha, ha reducido menos de la mitad.” (Comunario de Mañica, 2009)

Si los productores son conscientes de la importancia de esta práctica sobre los resultados de la cosecha, igualmente indican los problemas que impiden que en la actualidad todos los cultivadores puedan abonar sus tierras y accedan a una tropa de ganado para abastecer la superficie de sus parcelas con el abono de su propio ganado. En primer lugar, si bien no nos indicaron la relación directa entre la lógica productiva y la práctica, sí lo realizaron frente a la escasez de abono a nivel individual y su relación con la tenencia de ganado en el marco de las normas comunales. En la norma comunal una de las principales obligaciones es la de que cada productor tenga su propia tropa de ganado, proporcional a la extensión de su tenencia; lógica que para algunos productores puede llegar a ser irracional frente a la superficie de zona de pastoreo presente en las comunidades:

“Y ahora ¿por qué no criamos mucho? Pues porque no tenemos mucho espacio, si tenemos muchas llamas, entonces ¿dónde vamos a pastearlas? ¿Será pues solamente para matarlas de hambre no? porque no hay espacio en dónde están las parcelas de quinua, en dónde están las parcelas de papas, también hay pequeña parcelas de hortalizas, no hay espacio para pastear las llamas” (Comunaria de Mañica, 2010)

Por su lado, otros cultivadores consideran que el problema no es sólo la disminución de las zonas de pastoreo, sino también de la mano de obra y de los modos de vida de los agricultores que los obliga a abandonar la cría del ganado como lo vimos en el capítulo 10. Para algunos si bien la norma comunal es coherente con la situación en sus propuestas de repoblar las

comunidades con llamas, se presenta un conflicto entre los migrantes y los permanentes frente al cuidado de las tropas, por lo que se ha sugerido como solución que se contraten pastores comunales:

“Es una alternativa repoblar con llamas, en la norma comunal el residente que tiene llamas tiene que cuidarlas, ¿quién va a cuidarles las llamas? Se necesita la permanencia de los dueños del ganado en la comunidad. Teniendo llamas se va a otro lado, así nos hacemos problemas”

Finalmente, el alto precio del abono comercializado entre algunos comunarios por dentro y por fuera de la comunidad, se convierte en la actualidad en una limitación importante, especialmente cuando los agricultores que no poseen una tropa y deben asumir un costo elevado del insumo y el transporte hasta las parcelas, aumentando los costos de producción:

“el futuro ideal sería tener que criar ganado, pero para las chacras no más, si no hay abono no se produce, pero el abono cuesta caro, además necesitamos más abono, pero entonces para llevarlo el abono hasta las parcelas necesitamos transporte, porque es muy lejos de aquí hasta las parcelas, entonces más que todo es agregarle otros costos a lo que son los costos de producción, entonces como la gente no está acostumbrado a eso”. Con base a los resultados,

integrar abono para mantener la fertilidad de los suelos y obtener mayores rendimientos es una regla coherente con la dinámica natural del sistema, durante el uso continuo de una parcela en la que se establece el cultivo de quinua. Si bien los agricultores no utilizan el concepto de “degradación” o “deterioro ambiental”, utilizan el término “cansancio” del suelo para elucidar la disminución de los rendimientos por el uso continuo de las parcelas con prácticas mecanizadas cuando no se integra abono, mientras que asocian “deterioro de los suelos” en la pérdida del suelo transportada por el viento.

En tercer lugar en cuanto a los descansos, si bien la norma de producción orgánica exige el descanso de mínimo un año, se ha determinado como hemos presentado anteriormente que se requieren varias décadas de descanso de los suelos para la restauración de la vegetación natural, que permitiría incrementar el aporte de materia orgánica a los suelos, por lo que los descansos de un año permitirían más que todo la reconstitución de la reserva de agua en el suelo y no la recuperación de los niveles de fertilidad (Winkel, 2010). Los descansos largos dependen de la decisión del productor con relación al estado de su parcela, así como de la tenencia de las familias en donde a mayor tenencia de la tierra, mayor es la posibilidad de dejar descansar los suelos más tiempo manteniendo una producción constante. Establecer una norma en la que los productores tienen la obligación de dejar en descanso sus terrenos implica a su vez reconsiderar el tema de la tenencia de la tierra, lo cual ha comenzado a generar en algunas comunidades reflexiones sobre la distribución y redistribución de tierras, tema que presentaremos más adelante en la visión de futuro de los comunarios (capítulo 12), así como en las dificultades a las que se enfrentan en esta dimensión de análisis.

En último lugar, el buen uso del tractor recomienda no sólo las formas en que se debe tractorear para el barbecho (de 15 a 25 centímetros de profundidad) sino en la manera en que se debe maniobrar el tractor para no afectar las parcelas vecinas. En la zona, los agricultores contratan los servicios de sus familiares más próximos o en casos de urgencia al único tractor que tiene tiempo de prestar el servicio, haciendo que en la rapidez de los trabajos, en los arreglos con el tractorista para acceder a la maquinaria, así como desde la distancia, muchos productores no puedan monitorear o verificar el cumplimiento del manual del tractorista y el cuidado de las formas en que se realiza el barbecho y la siembra. A pesar de que no existen

normas colectivas de manejo de las zonas de producción, los productores de manera individual y colectiva conocen las acciones que se requieren para aumentar los rendimientos del cultivo y conservar, hasta un cierto punto, los suelos en la planicie. Aunque la mayoría de agricultores conocen en teoría varias de las reglas que se requieren para manejar las parcelas y que en su mayoría son según ellos coherentes con algunas dinámicas naturales, existen varias limitaciones en términos de mano de obra, tecnología, acceso al abono y a la tierra, que impiden la generalización de prácticas a nivel colectivo. Las prácticas individuales actualmente están influenciadas no sólo por las lógicas productivas sino por las relaciones de los agricultores con los demás actores (empresa privada, organización de productores), las cuales pueden abandonar en el momento en que les surja una dificultad.

3. Principio tres: arreglos de decisión colectiva

Este principio se refiere a que cuando la mayoría de los individuos que se ven afectados por las reglas operacionales, pueden participar en la modificación de las mismas. En todas las comunidades del Altiplano Sur, las instancias de participación son las asambleas ordinarias y las extraordinarias, así como la reunión anual en la que se toman todas las decisiones sobre la comunidad, con la presencia de todos los miembros permanentes y la mayoría de migrantes que retornan especialmente para participar en la reunión anual. El número de asambleas por año se diferencia en cada comunidad (capítulo 6), dependiendo de los temas que se quieren tratar, de la presencia de una población que asista a las reuniones y por supuesto, de la presencia de autoridades del sistema de cargos que son las encargadas de convocarlas. Generalmente, las asambleas ordinarias que se realizan con mayor frecuencia, de una vez por semana a una vez cada varios meses, buscan que la población esté informada de las acciones que realizan las autoridades comunales con las instituciones del Estado o privadas que atañen a la comunidad, buscan planificar las actividades colectivas (faenas), regular los precios de los servicios agrícolas, las decisiones en la organización productiva (fecha de inicio de siembra por ejemplo), los aportes económicos para las diferentes festividades y el pago de los servicios comunales, entre otros. De manera complementaria, las reuniones que se realizan en los municipios convocados por los representantes municipales (consejo municipal, alcaldía) y en el caso de Llica y Salinas de las autoridades tradicionales de los ayllus, obliga a que cada corregidor convoque reunión ordinaria o extraordinaria en su comunidad para informar y articular las decisiones de los municipios, la marka y la comunidad.

Las reuniones anuales buscan ante todo tratar los temas prioritarios que atañen al mayor número de miembros aprovechando la presencia de los migrantes, con relación a los proyectos de desarrollo, la elección de autoridades, la elección de los pasantes de las fiestas, el cambio de autoridades, el pago de una contribución, la transferencia de cuentas, la definición de los nuevos contribuyentes y en menor caso, los temas vinculados al acceso a la tierra. Durante la participación en dos reuniones ordinarias en Palaya entre el año 2008 y 2009, todas las decisiones eran anotadas en un libro de actas, así como se realizaba un llamado de control a los comunarios presentes que al finalizar la reunión debían firmar en el libro. Los temas que se trataron durante las reuniones giraron alrededor de los efectos de las heladas sobre las parcelas en las planicies, en dónde buscaban cuantificar los daños para solicitarle apoyo a la FAO para recuperar económicamente los daños. Sin embargo, algunos comunarios han establecido parcelas de quinua en las zonas de mayor riesgo de heladas y en

superficie tan extensas que podían superar 10 o más hectáreas por familia. Esta decisión propuesta por las autoridades, además de ser informativa interesaría únicamente a un grupo de agricultores a los que acompañamos para conocer el daño de las parcelas ocasionados por la helada, que no superaban a más de 8 agricultores.

En otro ejemplo, durante las reuniones se le solicitó a los comunarios su participación, como una obligación, en la construcción de un vivero para la escuela, la faena de mantenimiento del cerco que dividía los dos *mantos*, las contribuciones para el pago del servicio de electricidad de los lugares comunes, la participación y/o contribución de algunos comunarios en los bloqueos de los sindicatos de Uyuni y Oruro y el respeto del reglamento interno de la comunidad construida el 30 de diciembre de 2007 (las normas comunales de AVSF). Una de las decisiones relacionadas con los aspectos productivos, buscaba un consenso sobre el precio de la trilla y el transporte de los costales de las parcelas a las viviendas. Algunos comunarios que tomaron la palabra solicitaron que el tractorista disminuyera el valor de 1 libra al servicio de trilla de cada *arco*, debido a que se estaba cobrando alrededor de 7 libras por *arco* (aunque algunos indicaron que el precio podía variar entre 7 y 9 libras/*arco*). En un contexto de alza del precio de la quinua, se solicitó colectivamente la rebaja del valor de la trilla, porque el aumento del precio de la quinua le generaba un buen ingreso al que prestaba el servicio con su tractor o movilidad, mientras que para los agricultores el servicio era muy costoso ante un año con mala producción:

“Siete libras por arco es mucho, el combustible no sube, que por favor tomen conciencia los que tienen tractores y movibilidades, que se tome igualmente en cuenta que el arco no sea mayor y menor, se debe rebajar porque este año hubo mala producción, en la orilla hay granos, pero con la helada en volumen se ve, pero en el grano no” (Corregidor de Palaya, 2009)

Frente a la propuesta se realizó una votación, en donde 15 personas votaron por disminuir de 7 a 6 libras, 3 votaron por disminuir a 5 libras, nadie votó por mantener las 7 libras y 10 personas no dijeron nada, incluyendo a dos personas que tenían tractor de un total de 28 personas. El corregidor declaró la rebaja de una libra en el servicio de trilla, sin embargo al finalizar la reunión un productor nos indicó: *“Siempre hay personas que rompen el acuerdo”*. De esta manera, varias decisiones que se relacionan con la organización colectiva de la producción se toman entre los comunarios que asisten a las reuniones, quienes deben pagar una multa por su no asistencia. No obstante, si bien algunos temas abordados en las reuniones intentan regular el precio de los servicios agrícolas, así como buscan que los agricultores lleguen a acuerdos de elección colectiva, se observa que existen juegos de poder entre los comunarios que dificultan el consenso colectivo y el cumplimiento de los acuerdos, beneficiando a un grupo de comunarios ante el colectivo:

“Hace años que no le hacen caso a las autoridades, siempre se mantienen dominando los mismos, por ejemplo don X dejaba hacer lo que algunos querían, entrar, invadir y nadie le podía decir nada” (Comunario de Palaya, 2010)

Para Mayer (2004: 318), *aquel que tiene más control es que aquel grupo que es capaz de capturar los mecanismos de poder en la comunidad, y una vez en el poder, modificar las reglas de uso de la tierra de acuerdo con sus intereses*. Frente a esto, hoy en día se evidencian algunos juegos de poder entre los comunarios que poseen una mayor extensión de tierra y que fueron los primeros en descender a la planicie, así como aquellos que pudieron capitalizar para acceder a las

maquinarias agrícolas, como es el caso del tractorista que presentamos anteriormente. De esta manera la toma de decisiones colectivas, así como la posibilidad de modificar las reglas de la gestión de las zonas de producción, dependen en gran medida de las personas que prestan los cargos y componen el sistema rector de la organización comunal.

En síntesis, si bien en las comunidades existen las instancias para que los usuarios elaboren reglas y las modifiquen colectivamente en el manejo de las zonas de producción, únicamente las comunidades que participan en los proyectos de la ONG AVSF han formalizado las normas de gestión del territorio de manera colectiva, unas con mayor profundidad que otras y con mayor o menor participación de todos los comunarios. Las demás comunidades se rigen bajo sus usos y costumbres, sin necesariamente haber establecido normas, reglas o acuerdos de elección colectiva formales entre permanentes y migrantes para el manejo conjunto de los recursos naturales y productivos desde la bajada a la pampa. Hoy en día consensuar todos los acuerdos bajo un contexto de tensiones y conflictos que ahondaremos en la sección de capital social (sección 8 del presente capítulo) no es evidente y más aún con un precio elevado de la quinua, y en un contexto en el que los agricultores conocen las prácticas que requieren para mitigar individualmente y colectivamente los problemas socio-ambientales.

4. Principio cuatro y cinco: supervisión y sanciones graduales

El principio supervisión, nos indica que los supervisores o quienes examinan las condiciones del recurso y el comportamiento de los usuarios, pueden ser o no los propietarios del recurso y al no serlos la supervisión deberá ser remunerada por los propietarios del recurso. En la actualidad, las comunidades que no han elaborado normas formales, supervisan el cumplimiento de las obligaciones a través de las autoridades comunales y en parte del control social, cuando los agricultores les comentan a otros las infracciones cometidas. Esto sucede en el caso de que un agricultor quemó los *tholares* (acción prohibida), cuando se presenta un daño en el cultivo por la entrada del ganado en una parcela cultivada en quinua, cuando un agricultor invade la parcela de otro, no cumple con sus obligaciones cuando es contribuyente y además de forma evidente en las actas no aparece su participación en las asambleas, las faenas o no presta un cargo. Igualmente, la producción bajo el sistema de *mantos* en parte permite controlar la zona en producción, dado que si alguien cultiva por fuera del *manto* esto se evidencia rápidamente.

Establecer acuerdos para el manejo individual y colectivo de la producción dentro de una comunidad, implica la presencia de una o varias personas encargadas de verificar el cumplimiento de que todos y cada uno de los agricultores establecieron barreras vivas, realizaron descansos largos cuando no hay presencia de *mantos*, participaron de las campañas colectivas para el control de plagas o bien, que tengan una tropa de ganado que les permita abastecer de abono la superficie de sus parcelas. Sin embargo, en la actualidad con la diversidad de lógicas productivas, de dinámicas de movilidad y la poca claridad en la definición de los límites y usuarios, con dificultad las comunidades han podido establecer un sistema de supervisión de los acuerdos, al menos en las comunidades que formularon las normas comunales. Sin embargo, los productores orgánicos a través de las organizaciones y las certificadoras son supervisados individualmente a través de los sistemas de control interno y externo, haciendo que hoy en día el cumplimiento de las normas que buscan

conservar los recursos, esté en manos del individuo y la organización que certifica al productor.

A nivel comunal, si bien las autoridades son las encargadas de supervisar el cumplimiento de las obligaciones y de la gestión colectiva las zonas de producción, no tienen la responsabilidad ni la función de verificar las formas en que se cultiva la quinua, pero si tienen la opción de sancionar a quienes no cumplen con las obligaciones. Asimismo, en el tema de la ganadería existen sanciones para los ganaderos, en dónde todo daño que una tropa le realice al cultivo de quinua de una parcela, debe ser pagada en dinero, producto o resiembra. El corregidor es el encargado de tasar el daño y mediar el pago de su valor. En las normas comunales de las 27 comunidades en dónde interviene AVSF, es posible apreciar que si bien existen obligaciones para el manejo de los recursos productivos, no se formalizan las formas en que se va a verificar el cumplimiento de los acuerdos aún si en algunas normas se citan las sanciones por el no cumplimiento de las normas. Nina (2010), indica que este tema está en debate en la actualidad, por lo que las primeras reflexiones han considerado que las autoridades tradicionales u originarias que anteriormente cumplían esta labor, deberían retomar la verificación del cumplimiento de los acuerdos en coordinación con las autoridades políticas. Sin embargo, como hemos podido observar hasta ahora, las autoridades originarias han sido principalmente marginalizadas a los aspectos rituales y de legitimación de las TCO, mientras que dentro de las comunidades en dónde hay mayor presencia de tensiones, conflictos y una alta movilidad, el sistema de cargos está en crisis.

Desarrollar un sistema de monitoreo o verificación del cumplimiento de las normas, es tan importante como la formulación de la mismas normas. En efecto, Gibson *et al.* (2005) han demostrado que el monitoreo o verificación del cumplimiento de las normas y de las sanciones de manera regular, permiten mantener en mejor condiciones el estado de los recursos, aún si el capital social es alto o bajo, cuando los grupos no están organizados o cuando no hay dependencia del recurso. A pesar de que las normas comunales son una iniciativa importante, si no existe un sistema de vigilancia del cumplimiento de las reglas, con dificultad se podrán resolver los problemas de acción colectiva en el manejo de las zonas de producción. Con base a un artículo del periódico la Razón de Bolivia¹¹¹, una de las autoridades de la comunidad de Salquiri en el municipio de Salinas G.M, indicó que su función además de velar por el cumplimiento de las normas comunales, es el de imponer las sanciones a los infractores, mediante llamadas de atención, humillación con un castigo físico mediante el uso del *chicote*, sanciones monetarias, en producto, reparativas, trabajos de interés comunal y medidas restrictivas tales como la suspensión del uso del recurso. En efecto, velar por el cumplimiento de las normas es una variable que podría explicar el éxito del manejo de los recursos naturales, pero requiere de la definición y la imposición de las sanciones ante el no cumplimiento de los acuerdos.

Lo anterior no permite introducir el principio 5 en torno a las sanciones graduales. Este principio nos indica que los usuarios que violen las reglas operativas, se exponen a sanciones graduales en función de la gravedad y el contexto de la infracción, de parte de los otros usuarios y/o por los encargados designados por los usuarios del recurso, o ambos. En las comunidades del Altiplano Sur, las sanciones siempre han existido como lo presentamos en

¹¹¹ Periódico La Razón, 17 de abril de 2011. 3 municipios norman la producción de quinua

el capítulo 7 (sección 2), en dónde las autoridades tradicionales controlaban el cumplimiento de las obligaciones de los comunarios con su comunidad y la familia, y ante un incumplimiento de una obligación, las sanciones generalmente se traducían en castigos físicos a través del *chicote* o en las sanciones morales a través de las llamadas de atención, los consejos y las recomendaciones. No obstante, el debilitamiento de las estructuras tradicionales hizo que se perdieran varias de estas sanciones y el auge de la quinua hizo emerger nuevas dinámicas que obligaron a las autoridades a adaptar y crear nuevas sanciones. Por ejemplo, en el año 2000 si los migrantes no retornaban a la comunidad a reclamar sus tierras, estos tenían como sanción la pérdida del derecho de acceso a sus tierras. Igualmente, cuando el ganado invade las parcelas de quinua, la sanción que tiene que cumplir el dueño de la tropa es el pago del daño causado como lo hemos presentado anteriormente. Hoy en día, con la formalización de algunas normas comunales, varias comunidades especificaron las sanciones por el no cumplimiento de las obligaciones.

Con base al análisis del contenido de las 27 normas comunales de AVSF (ver **tabla 46**), las comunidades citaron que ante el incumplimiento de los cargos de autoridades, el comunario obtiene una sanción económica en los casos más frecuentes y menos drásticos, hasta la suspensión del derecho de uso de sus tierras, la pérdida de sus tierras o la renuncia a sus derechos en los casos más extremos. Esto nos demuestra la fuerte dependencia que existe entre el acceso a la tierra exclusivamente para el cultivo y el sistema de cargos. Igualmente ocurre por el no pago de la contribución territorial, que si bien tiene un valor muy reducido en comparación a los ingresos que generan los agricultores con la producción de quinua, aquellos que no la cancelan pueden ser suspendidos del derecho de uso de sus parcelas hasta el pago de la contribución. Finalmente en el tema del acceso a la tierra, por la invasión de linderos y parcelas y/o el no respeto de los *mantos*, las sanciones se traducen en la confiscación de las tierras apropiadas sin la devolución de los gastos de la mano de obra invertida en el trabajo de preparación de la parcela (*desthole* principalmente) o de manera menos radical, en el pago con producto y una sanción en prestación de jornales para los trabajos colectivos. Esto nos evidencia por un lado que la institución comunal está intentando evitar conflictos en el acceso a la tierra, recurrentes en la actualidad, y por otro lado, que el recurso tierra y su acceso para el cultivo de quinua se han convertido en el casi único mecanismo de incitación para el cumplimiento de las obligaciones, y no los recursos territoriales. La institución comunal ante una fase de crisis socio-ambiental, se está revitalizando, renovando y adaptando las normas locales al contexto local, influenciado por un contexto político que incentiva la producción ecológica. Por su lado, las sanciones ante la ausencia en las actividades comunales (asambleas, faenas o fiestas) se traducen principalmente en multas económicas o pago en jornales. Esto refuerza en parte, que las sanciones más duras giran en torno al acceso a la tierra para cultivar y el mantenimiento del sistema de cargos. No obstante, más adelante cuando analicemos el capital social presente en las comunidades, podremos observar que la pérdida o debilitamiento del capital social se convierte en una amenaza para el fortalecimiento de la institución comunal y la creación de acuerdos colectivos para la gestión de los recursos territoriales.

Tabla 46. Tipo de sanciones impuestas ante el incumplimiento de las obligaciones. Fuente: Elaboración propia con base a las normas comunales (sanciones citadas en algunas normas)

Infracción	Tipo de sanción exclusiva a algunas comunidades
Por no asumir el cargo de autoridades	Sanción económica Dejar las tierras o renunciar a sus derechos Suspensión de los sembradíos hasta que cumpla su deber
Por no pago de la contribución territorial	Suspensión temporal en el cultivo de la quinua hasta su cancelación completa
Por no cumplimiento de artículos de acceso a la tierra	Confiscación de las tierras apropiadas, sin devolución en los gastos que hayan hecho en sus trabajos Sanción con una cantidad de quinua en quintales a aquellos que recorran o invadan los linderos de las parcelas (incluyendo no respeto de los <i>mantos</i>) Sanción en jornales para trabajos colectivos
Por no asistencia a reuniones	Sanción económica
Por incumplimiento a los trabajos comunitarios	Sanción económica Jornal
Comunarios que no pasen costumbres o fiestas	Sanción económica

Por otro lado, para algunos comunarios si bien la norma comunal permite “ponerle orden” a los problemas que ha causado la expansión de la quinua, igualmente le reduce los derechos a los comunarios haciendo que con dificultad se cumplan las obligaciones. No obstante, para la autoridad de Palaya, la norma comunal es percibida como una herramienta que le permite a la institución comunal gestionar de nuevo los recursos del territorio comunal y a través de las sanciones hacer cumplir con las obligaciones productivas y sociales que se habían perdido progresivamente a través de la historia y reforzado con el auge de la quinua:

“Como ahora hemos tenido la norma comunal, forzosamente tiene que trabajarse, la norma corta los derechos, si no cumples hay sanción, hay algo para disciplinarse, es una tarea bien difícil. No es justo que un ganadero, uno que tenga ganado en Palaya, esté viviendo en Llica dejando sus llamas y sólo viene a verlas, ¿quién está cuidando la llama? De manera indirecta la comunidad lo cuida, estamos viendo las llamas, lo vemos, de quién es, es de uno que vive en Llica, entonces sacamos resolución hasta este fin de mes, a partir de abril el que tenga llamas, el dueño de la llama tiene que permanecer aquí, contratar un pastor o un miembro de la familia vendrá a vivir para controlar la andanza de los animales, ahora que la quinua, ya un daño de llamas es un problema, vienen al señor agente, corregidor, que hacer la tasación, para evitar hemos mandado una nota. La aplicación de la norma de alguna manera nos va a permitir que viviéramos más obedientes a la comunidad, es la comunidad que tiene que hacer cumplir. Hay que colocar el cascabel al gato como se dice” (Corregidor de Palaya, gestión 2010)

De lo anterior, es importante tener en cuenta que no todas las comunidades están en la situación de Palaya y así como el corregidor ha tenido la iniciativa durante su gestión de velar por el cumplimiento de las normas, esto no impide que el siguiente corregidor, mantenga la iniciativa ante un contexto en el que existen conflictos y tensiones sociales latentes. Por su lado, en las comunidades en las que no han formalizado las sanciones, se observó que éstas son más flexibles, como por ejemplo el pago en dinero o en jornales ante la no participación en una actividad comunal (asamblea o faena). Igualmente, por el irrespeto a

los linderos o el acaparamiento de tierras, se prioriza la resolución del conflicto a través de un tercero. El análisis de las obligaciones y las sanciones nos evidencia que para solucionar los problemas socio-ambientales generados a partir del auge de la quinua, las comunidades han enfocado sus normas principalmente en torno al fortalecimiento de la organización comunal (cargos, contribución y acceso a la tierra), mediante la imposición de sanciones ligadas al acceso a la tierra para la producción de quinua (confiscación de terrenos, pagos en producto), y no así al acceso a los demás recursos naturales presentes en el territorio, como por ejemplo las zonas de pastoreo. Esto resalta la importancia de identificar como un factor de fondo la temática del acceso y la tenencia de la tierra, si se buscan realizar acuerdos colectivos que permitan que la comunidad auto gestione sus recursos territoriales.

5. Principio seis: mecanismos de resolución de conflictos

Este principio indica que las personas responsables del cumplimiento de las normas, tienen un acceso rápido a una serie de instancias locales que a bajo costo, les permite resolver conflictos generados entre los usuarios de los recursos o entre los usuarios y las autoridades. A partir de las entrevistas, generalmente son las autoridades locales quienes se convierten en las instancias de resolución de conflictos en la mayoría de aspectos de la vida comunal, así como en el tema de los linderos. Algunos conflictos se resuelven a nivel intrafamiliar y dependiendo de la complejidad del problema, varias de las decisiones se deliberan en la asamblea comunal como un mecanismo de control social. En el caso de que no se logren resolver los conflictos, se acude a la alcaldía y la policía. De lo anterior, en todas las comunidades existen mecanismos de resolución de conflictos, dentro del cual la persona implicada en el problema acude generalmente a un mediador para solucionar el problema mediante el diálogo, el cual acude de acuerdo a la complejidad del problema a diferentes instancias desde las comunales (agente cantonal y corregidor), tradicionales y las ordinarias (justicia ordinaria). Por su lado, cuando surgen problemas de límites entre comunidades, se realiza una reunión entre las autoridades, en dónde el diálogo es la primera opción para solucionar los problemas. En primer lugar se acude a la memoria y la experiencia de las autoridades tradicionales (*awwatiris jilakatas*, alcaldes de campaña) quienes están acompañados de las autoridades comunales. En este tipo de conflictos las decisiones se toman en los cabildos a escala intercomunal o el ayllu. Por ejemplo, cuando existe un problema de linderos entre parcelas, una de las soluciones directas es la división de la parcela en partes iguales entre los implicados en el conflicto:

“hay conflictos por la tierra, la gente se pelea, algunos dicen haber entrado primero en una parcela, por lo que se dice que la solución es que la dividan en dos cuando no está claro” (Comunario de Palaya, 2008)

Cuando los conflictos por la tierra impiden la creación de acuerdos, en ese caso acuden al llamado de las autoridades tradicionales, como lo que ocurrió en Jirira ante la apropiación por algunos comunarios de la parcela comunal a inicios de los años 90: *“Hay parcela de la comunidad, pero es un pedacito, en el 91 han ido con autoridades a salvarlo, porque casi nos hacemos quitar el terreno. Este año han hecho sembrar y hemos hecho recoger y los demás se han agarrado”*.

En efecto, la tierra se ha convertido en un tema de conflicto y a su vez, la producción y los trabajos invertidos en la parcela hace que los agricultores exijan el derecho a la cosecha antes

de resolver el conflicto. Por ejemplo en abril del año 2012, la prensa boliviana publicó varios artículos en torno a la “guerra de la quinua”, que se produjo entre dos comunidades de Quillacas (departamento de Oruro) y Coroma (departamento de Potosí)¹¹². Un agricultor de Quillacas puso en cultivo más de 30 hectáreas de quinua en una zona de conflicto de límites entre las dos comunidades. Luego de enfrentamientos violentos entre dos grupos de cada comunidad, por la quema de una parte del cultivo en la disputa durante la cosecha y que tuvo como resultado varios heridos, hizo que las autoridades ordinarias y tradicionales fueran las responsables de mediar, resolver y presentar una propuesta pacífica al conflicto. La quinua sembrada en la superficie en disputa finalmente fue repartida en partes iguales entre las dos comunidades. Posteriormente esto onllevó a las autoridades y al Instituto Geográfico Militar mediante documentos históricos y un trabajo de georreferenciación, a aclarar los límites entre las comunidades.

Con base a lo anterior, es posible observar que dentro de las comunidades, así como entre las comunidades existen mecanismos de resolución de conflictos, que si bien pueden iniciar con fuertes enfrentamientos y peleas, igualmente se resuelven a través del diálogo mediado por las autoridades comunales, tradicionales y ordinarias en el último de los casos cuando las tensiones afectan fuertemente la vida comunal. Ante esto, cada comunidad ha logrado desarrollar su mecanismo de resolución de conflictos internamente guiados por los usos y costumbres que varían dependiendo del tipo de conflicto. Cuando son conflictos intrafamiliares, generalmente la familia es la responsable de solucionar y en casos complejos se apela a la asamblea comunal mientras afecte la vida comunal. Cuando son conflictos entre familias generalmente los problemas se resuelven a través de las autoridades comunales, caso por ejemplo del daño del cultivo por parte de la tropa de un agricultor, en dónde la autoridad es la encargada de valorar el tipo de compensación. Cuando es por terrenos, si las familias no solucionan, las autoridades comunales y tradicionales deben intervenir si se acuden a ellas. No obstante, hoy en día si bien varios conflictos por terrenos no han sido resueltos, es de esperarse que existan tensiones que se mantienen latentes.

6. Principio siete: Reconocimiento mínimo del derecho a organizarse

Este principio nos indica que los derechos de los usuarios de elaborar sus propias instituciones, no son cuestionados ni son amenazados por las autoridades gubernamentales externas. En Bolivia, las comunidades indígenas así como sus formas de organización han sido legitimadas por las autoridades externas en cuanto admiten que las familias son propietarias del área legalmente reconocida como la comunidad, que se rige por instituciones propias (capítulo 4, sección 3.1). En efecto, las reglas de acceso y uso de los recursos naturales dentro de la jurisdicción de cada comunidad, regidas bajo sus usos y costumbres, son reconocidos por el Estado en cuanto les ha otorgado el pleno derecho de regular, administrar y controlar sus recursos a través de su propio sistema de gobierno. De lo anterior, las comunidades del Altiplano Sur cumplen con este principio en el que sus

¹¹² Artículos en prensa digital: Periódico La Razón 17 de abril de 2012, artículo “Recrudece la violencia entre comunidades de Oruro y Potosí; ocho personas resultaron heridas”; La Patria 17 de abril de 2012 “Nuevos enfrentamientos con Potosí por cosecha de quinua”; El Deber 18 de abril de 2012, artículo “Cinco heridos en conflicto por límites entre Oruro y Potosí” y El Diario 18 de abril de 2012 “Resuelven conflicto en Coroma y Quillacas dividiendo por la mitad la cosecha de quinua”.

instituciones además de regular el manejo de los recursos deben asegurar y velar por su conservación. No obstante, bajo el lema difundido por la Reforma Agraria *“la tierra es de quien la trabaja”*, los agricultores justifican su tenencia y las formas de acceso, poniendo en conflicto a la comunidad frente al comunario con derechos de acceso a la tierra. A pesar de que el Estado reconoce a la comunidad y el sistema de cargos como la estructura local de poder en su jurisdicción territorial, los problemas vinculados al debilitamiento del sistema de cargos y las tensiones que surgen entre el individuo que tiene derechos sobre sus tierras trabajadas, también reconocidos por el Estado, amenazan la construcción de acuerdos para la gestión de los recursos territoriales, especialmente cuando hay una desigualdad marcada en la tenencia entre los miembros de una misma comunidad.

7. Principio ocho: presencia de múltiples niveles de gobierno e instituciones anidadas

Este principio indica que la apropiación, suministro, seguimiento, cumplimiento, resolución de conflictos y las actividades de gobernanza, se organizan por múltiples niveles de instituciones anidadas. En toda la región del Altiplano Sur, dentro del rubro quinua desde la creación de la cadena productiva para el desarrollo del cultivo de quinua, diversas instituciones o actores institucionales gubernamentales y no gubernamentales que apoyan la producción, transformación y comercialización, se han integrado y multiplicado poco a poco a medida que la cadena se ha ido complejizando afectando la gobernanza de la producción de quinua. En los últimos años, los productores de quinua han observado esta multiplicación de actores tanto en el seno de sus comunidades como por fuera de estas, mediante organizaciones constituidas por los propios productores para comercializar la quinua, así como para recibir apoyos grupales o individuales para el desarrollo y mejoramiento del cultivo. Por su lado, los actores del desarrollo junto con sus programas, acciones y alianzas estratégicas, se han constituido para apoyar el desarrollo de la producción a diferentes niveles de la cadena, desde la producción, su transformación y comercialización. Estos organismos poseen en general intereses y mandatos afines con la conservación de los recursos productivos dentro de las comunidades, así como por la conservación del recurso suelo. Sin embargo, como presentaremos a continuación en el análisis de los actores, se evidencian claramente problemas de legitimidad de algunas organizaciones, la baja articulación entre las acciones que realizan y su engranaje con la comunidad, las diferencias en los enfoques de intervención y sus reducidos impactos colectivos porque mantienen una relación directa, a través de la asistencia técnica, con algunos agricultores asociados y no con la organización comunal.

La pregunta que guió la necesidad de intentar entender el conjunto de relaciones que se presentan entre los diferentes actores que participan de la cadena productiva de la quinua y la gobernanza de la producción de quinua, se basó principalmente en entender cuáles son los actores que participan de la cadena, qué tipo de información, bienes o servicios fluyen a la largo de las relaciones y cuáles son los actores que tienen una mayor relación con las organizaciones locales, específicamente a nivel de las comunidades estudiadas. Se analizaron los principales actores que estructuran acciones en el desarrollo y fortalecimiento de la cadena productiva de la quinua, como igualmente aquellos que estructuran acciones de desarrollo productivo y comercial en el terreno. Los actores que interactúan a diferentes escalas de análisis, fueron clasificados según su área de acción (producción, fomento a la producción y comercialización, entre otros) y su naturaleza (universidades, financiadores y

productores, entre otros). Es importante resaltar, que un mismo actor puede pertenecer a varias categorías, en dónde por ejemplo aparte de financiar, igualmente pueden tener incidencias en las políticas, como también pueden realizar acciones directas de investigación y desarrollo. Estos actores que tienen múltiples área de acción, fueron categorizados en los actores transversales.

A nivel local se identificaron los actores de la cadena que tienen relaciones directas entre productores y comercializadores, certificadoras, instituciones de desarrollo e investigación, así como con actores institucionales de los municipios. Esta primera escala será denominada local, que no traspasa los límites geográficos ligados a la movilidad y la pluriactividad de los productores, pero en el ámbito de la producción están limitados al espacio geográfico de la producción de quinua, es decir la región productora de quinua y las comunidades. Por otro lado se identificó la escala que llamaremos intermedia, en la que se localizan actores que crean un nexo o articulación entre la escala local y la escala institucional, actores que traspasan las dos escalas y que podrían denominarse “los articuladores de fronteras”. Estos actores, son aquellos que tienen un impacto importante dentro de las comunidades, en la medida que tienen acciones concretas sobre las prácticas de producción, pero son principalmente actores externos a las comunidades. Finalmente denominamos la escala institucional, aquella en la que una serie de actores participan de manera directa e indirecta en la formulación de proyectos, programas para la producción de quinua como su financiación y realizan acciones que generan cambios en el sistema agrario y las decisiones o percepciones de los actores de la escala local a través de políticas sectoriales o proyectos de desarrollo.

7.1. Actores de la producción de quinua

En la **tabla 47** se presentan los actores que a escala de la comunidad intervienen en la producción de quinua. Los productores de quinua son los responsables de proporcionarles la materia prima a los diferentes actores de la comercialización, que su vez, les otorgan beneficios para la producción en forma de bienes y servicios, o son los actores que se convierten en el grupo de interés de las instituciones de desarrollo que ofrecen asesoramiento técnico. Los agricultores dentro de una misma comunidad fueron clasificados en productores asociados a una institución y los independientes, quienes se diferencian en el tipo de acceso a servicios, insumos, herramientas e informaciones para la producción por el tipo de organización a la que se adhieren. Los productores independientes no reciben ningún tipo de apoyo a la producción, a menos de que la comunidad a la que pertenece reciba apoyos por parte de organizaciones gubernamentales o no gubernamentales. Por su lado, todos los productores asociados a una organización reciben asistencia técnica de manera diferenciada según la naturaleza de la institución. En la región, según Carimentrand (2008) cinco empresas privadas no certificaban a más de 800 productores, que junto con los 1547 productores asociados a las organizaciones de productores más importantes, no superan a los 2500 productores que producen quinua orgánica, de una estimación de más de 14 mil familias (FAUTAPO, 2008a).

En efecto, dentro de una misma comunidad así como algunos productores pertenecen a una organización, igualmente otros no tienen las mismas posibilidades de adherirse o asociarse ligado a sus trayectorias de vida, su movilidad, su posibilidad económica de afiliarse y

responder a un estimado de quinua convenido con la institución. La adhesión a una institución, dependiendo de su naturaleza, implica un pago por afiliación, el cumplimiento de un contrato, como en algunos casos la obligación de pasar cargos. En el caso de CEDEINKU o APROQUIGRAN (regionales de ANAPQUI) por ejemplo, el pago por afiliación es de mínimo 46.8 kg/año de quinua o 30 US\$, y máximo 140 kg de quinua una vez en la vida. Los cultivadores que desean asociarse a la cooperativa “El Progreso” (cooperativa de CECAOT), deben realizar un aporte único de 500 US\$ como lo vimos anteriormente o al menos aportar 46.8 kg/año de quinua, debe pasar cargos dentro de su organización y participar en las actividades organizadas por la cooperativa. En el caso de las empresas privadas, los cultivadores únicamente deben firmar un contrato a cambio de la fidelidad. En la narración de un comunario de Mañica se evidencia uno de los inconvenientes que tienen los agricultores al asociarse a la cooperativa:

*“La cooperativa tiene estatutos, por eso hay gente que no entra en la cooperativa, **nos obligan a pasar cargos cada año.** Hay más o menos 14 socios y aquí hay 3 cargos, presidente, secretario y tesorero. **Por eso tenemos doble trabajo, ya que tenemos que pasar cargos para la comunidad, como para la CECAOT.** Ahora no vienen empresas privadas y en la cooperativa hay gente que se ha retirado, porque ya tienen mucha edad, o porque ya no pueden trabajar, entonces los hijos toman el cargo”* (Comunario de Mañica, 2008)

En la **tabla 48** se presentan todos los actores identificados a una escala local que participan de la producción de quinua y que igualmente influyen las prácticas de los productores a través de los diferentes servicios de asistencia técnica, transferencia de bienes, insumos y herramientas y la certificación de la producción. Algunos actores externos a la comunidad, incentivan el diseño y cumplimiento de normas colectivas para la gestión de las zonas de producción, mientras que la mayoría se interesan principalmente en el cumplimiento de las normas individuales para la producción. Por un lado, colectivamente todos los miembros de una comunidad pueden beneficiarse de la transferencia de información, bienes y servicios a través la ONG AVSF en las comunidades en las que interviene, quien les otorga a las comunidades fondos económicos para desarrollar sus proyectos agropecuarios (cercos, caminos, compra de llamas). Asimismo AVSF en articulación con ANAPQUI, promueven entre los socios de la organización y la organización comunal, la gestión del territorio a través de la asistencia técnica. De manera complementaria las autoridades originarias cumplen una función ritual para la producción agropecuaria a través de las ceremonias o costumbres, mediante las cuales buscan predecir el clima y proporcionar a los cultivadores informaciones para la producción.

Por su lado a nivel familiar y organizativo, algunas ONGs, gremios que asocian a varias organizaciones (CADEQUIR, CADEPQUI-OR), y los proyectos de desarrollo productivo ejecutados por las gobernaciones o fundaciones, les proporcionan asistencia técnica a los productores organizados para la producción orgánica y la certificación. Por ejemplo el Centro Inti en el departamento de Potosí, les provee asistencia técnica a las organizaciones productivas y microempresas rurales en la producción agropecuaria en coordinación con las AZCAS (Asociación Zonal de Criaderos de Camélidos), quienes trabajan con sanidad animal y siembra de forrajes, entre otros. El Programa PROQUIOR de la Gobernación de Oruro, trabaja a nivel de organizaciones principalmente, apoyando la conformación de organizaciones de productores, proporcionando asistencia técnica y desarrollando innovación tecnológica.

Tabla 47. Tipología de actores a nivel de la comunidad en la producción de quinua y su comercialización

Criterios		Categorías						
Criterio 1 (producción)		Independientes				Asociados		
Tipo de adhesión		Independientes		Organización de productores comunal (parte de la comunidad)		Organización de productores regional (ANAPQUI)	Cooperativa (CECAOT)	Empresa privada
Apoyos para la producción		No		Si		Si	Si	Si
Afiliación		No		No	Si	Si	Si	Si
Certificación orgánica		No		No	Si, bajo contrato o apoyo de una institución	Si, a través de la organización y la empresa certificadora	Si, a través de la cooperativa y la empresa certificadora	Si, a través de la empresa y la certificadora de la empresa
Asistencia técnica directa		No		No	Si, a través de la certificadora o un empresario rural	Si, a través de los técnicos de la organización	Si, a través de los técnicos de la organización	Si, a través de los técnicos de la empresa o un empresario rural
Acceso a insumos, maquinarias, créditos		No, de manera independiente por el contrato de los servicios		No	Si, si tienen un convenio con una empresa o empresario rural	Si, a créditos e insumos que les proporciona la organización	Si, a créditos, insumos y maquinarias que les proporciona la cooperativa	Si, a créditos, insumos y maquinarias que les proporciona la empresa
Criterio 2 (comercialización)								
Comercialización del producto bruto		Intermediarios	Intermediarios y a través de su familia que pertenece a una organización o empresa privada	Intermediarios, empresas privadas	Intermediarios	Intermediarios y a la organización a la que pertenecen	Intermediarios y a la cooperativa	Intermediarios y a la empresa privada

Tabla 48. Actores de la producción de quinua a escala local e intermedia

Naturaleza	Tipo	Nombre	Acciones
Productores de quinua	Productores independientes	Familias de las comunidades	Venden quinua bruta a los intermediarios y en algunos casos comercializan a través de los familiares asociados a una OECA o empresa privada
	Productores asociados	Familias de las comunidades	Venden quinua bruta a los intermediarios y a la organización a la que pertenece, sea esta organización de productores comunal, OECAs o empresas privadas
Organizaciones productivas	Organizaciones económicas campesinas	Organizaciones a nivel comunal/empresas comunitarias	Se organizan para producir quinua como una organización de productores asociados de una misma comunidad, solicitan proyectos y apoyos a la producción a diferentes instituciones
		ANAPQUI y sus regionales	Asistencia técnica para la producción y acceso a créditos para el capital de inversión de los socios, proporciona el proceso de certificación orgánica, acceso a maquinarias agrícolas e insumos.
	Semilleristas de quinua	Cooperativas asociadas a CECAOT	Asistencia técnica para la producción y acceso a créditos para el capital de inversión de los socios. Proporciona el proceso de certificación orgánica
		Productores a nivel comunal	Conservación y distribución de diferentes ecotipos de semilla de quinua
Empresas privadas	Empresas privadas	Saité, Jatariy, Quimbolsur, Irupana, Andean Valley, Quinuaboli, Consorcio Lipez...	Asistencia técnica para la producción y acceso a créditos para el capital de inversión de los socios, proporciona el proceso de certificación orgánica, insumos y acceso a maquinaria agrícola
Organizaciones no gubernamentales	ONG's	Centro Inti y Consorcio Lipez	Capacitación en normas de producción orgánica y fortalecimiento de organizaciones productivas OECAS y microempresas
		AVSF	Capacitación técnica en producción sostenible y gestión territorial de los recursos productivos y naturales. Otorgan recursos para la compra de insumos o bienes para el desarrollo agropecuario
Gremios	Cámaras	CADEPQUIR, CADEPQUI-OR	Capacitación técnica y certificación para las organizaciones de productores asociadas a las Cámaras

Tabla 48 (continuación). Actores de la producción de quinua a escala local e intermedia (continuación)

Naturaleza	Tipo	Nombre	Acciones
Organizaciones gubernamentales	Gobernaciones	Programas de desarrollo productivo	Capacitación técnica, investigación en tecnología, apoyo a la certificación de organizaciones de productores en las comunidades
Certificadoras	Certificadoras	IMO control, Bolicert, Biolatina, ECOCERT, CERES	Certificación de la producción a los productores de manera independiente o grupal, asociados a las empresas u organizaciones campesinas que contratan el servicio de certificación orgánica de la producción
Gobierno tradicional	Autoridades	Jilakatas, alcalde de campaña, Curaca Mayor	Cumplen un rol en el aspecto ritual de la producción, trabajan a nivel de los ayllus por la gestión del territorio, como la resolución de conflictos por tierras
Comunidades	Comunidades	Autoridades, comunarios	Cumplen un rol en el aspecto ritual alrededor de la producción, gestión territorial en la regulación de acceso y uso de la tierra (pastoreo o cultivo en el caso de haber <i>mantos</i>), y si normas comunales en la regulación de prácticas individuales y colectivas
Empresario rural	Independiente	Empresario rural	Proporciona servicios de asistencia técnica y maquinarias

De lo anterior, es posible observar que no todas las familias presentes dentro de una misma comunidad reciben asistencia técnica para la producción, siendo la razón por la que de manera generalizada los comunarios afirman que requieren, sin necesidad de asociarse a una organización para poder comercializar, recibir asesoramiento para mejorar sus prácticas. Sin embargo, los técnicos indican por su lado, que la movilidad y la migración es un limitante que no permite asegurar la participación de todos los comunarios, en el que es frecuente encontrarse únicamente con los cultivadores permanentes y las personas de edad avanzada, como lo podemos observar en la narración de un técnico del proyecto PROQUIOR (2008): *“Las poblaciones están vaciándose, la gente migra hacia las ciudades, los centros más poblados, Challapata, Oruro, La Paz, bueno están regresando en la época de siembra y luego después se van y regresan a la cosecha, cuando vamos a las comunidades, cuando queremos contactar a los productores, los estantes son pocos, están los de edad avanzada, no se encuentran los jóvenes, los jóvenes poco se involucran en la parte productiva, quieren seguir con sus estudios, otros migrando también, hay esas dificultades en la parte de que los productores en vez de mejorar con sus ingresos económicos en la comunidad, sacan los recursos para establecerse en otros centros”*.

A nivel familiar, los productores a través de una decisión individual y voluntaria de afiliarse a una institución o grupo para comercializar su producción, solicitan la intervención de actores externos a la comunidad, como generan alianzas con empresas privadas, certificadoras y empresarios rurales. A cambio, los cultivadores ponen en práctica las normas de producción a nivel individual en sus terrenos, adquiridos a través de los servicios de capacitación técnica proporcionados por las organizaciones de productores como las empresas privadas, como igualmente acceden a maquinarias e insumos agrícolas por medio de créditos, incentivos o anticipos. Frente a esto, los beneficios que reciben los productores son variados, dependiendo de la naturaleza y tipo de organización o empresa a la que se afilian, o bien a la que a nivel comunal se organiza para comercializar (por ejemplo la asociación Grano de Oro en la comunidad de Palaya que le vende quinua a la empresa privada Quinuaboli).

Los productores que pertenecen a una organización o un grupo, obtienen una serie de beneficios que como productores independientes no podrían obtener. Los socios de “El Progreso” (CECAOT) acceden a través de su organización a la certificación orgánica, tienen prioridad en el uso de maquinarias agrícolas proporcionadas por la cooperativa frente a los comunarios no socios (tractor, sembradora, trilladora), acceden a créditos a través de la organización para sus proyectos familiares (educación de los hijos, compra de bienes), así como a productos de la canasta familiar e insumos agrícolas. Por otro lado, los socios de organizaciones productivas como las regionales de ANAPQUI, reciben la certificación orgánica, tienen asegurada la compra de toda su producción, así como también reciben al final del año beneficios económicos como utilidades y reintegros por parte de la asociación. Frente a las empresas privadas, los productores reciben la certificación orgánica, se benefician de anticipos en el acceso a mercaderías, herramientas e insumos agrícolas, así como aseguran la venta de la producción acordada. Al final del proceso, los productores pagan los servicios e insumos obtenidos con la venta de la quinua. Finalmente, en las alianzas para la producción, en el que hay presencia de una empresa privada, un grupo de productores y un empresario agrícola. El productor recibe asistencia técnica por parte del empresario, así como también puede alquilarle o comprarle maquinarias, además de recibir la certificación por parte de la empresa privada quien le proporciona de manera anticipada insumos y el costo de la certificación, asegurando la compra de la quinua producida por el

agricultor o grupo de agricultores (Hartwich *et al.*, 2008). Por su lado, los productores independientes, que generalmente son aquellos que no viven de manera permanente en las comunidades, no reciben apoyo a la producción o asistencia técnica, a menos que su comunidad adelante proyectos en articulación con los organismos de cooperación, proyectos gubernamentales a través de los departamentos y los municipios que benefician a toda la comunidad. Igualmente hay casos de agricultores independientes que en ocasiones solicitan los servicios individuales de certificación de la quinua.

De esta manera, las reglas de uso a nivel individual a escala de la parcela se difunden a través de la asistencia técnica, en dónde en Mañica por ejemplo únicamente la reciben los socios de la CECAOT, en Palaya los de la asociación APROQUI, aquellos que tienen un contrato con las empresas privadas y los miembros de la comunidad que se benefician de la intervención de proyectos de desarrollo como AVSF (compra de cerco), mientras que en Jirira, únicamente reciben apoyo los socios de COPROQUIR y los miembros de la comunidad que se benefician igualmente de los apoyos de AVSF (compra de abono). Si bien, en un inicio aquellas personas que no permanecían en la comunidad o que recibían tierras *al partir* no podían acceder a la certificación orgánica y por ende a la asistencia técnica como lo nombramos anteriormente, hoy en día las organizaciones y empresas están comenzando a certificar productores que no poseen tierras y que establecen arreglos agrarios, así como a productores que tuvieron que ausentarse y dejan su parcela en encargo a un familiar, adaptando en cierta medida las normas a la movilidad y la formas de tenencia de la tierra de la población, tal como nos lo expuso un agricultor de Jirira:

“Recién soy de COPROQUIR, recién he entrado el año pasado, me han convencido. Se entra sin tener tierra, ellos miran cuantas tareas y la hacen certificar, así sea al partido. No les importa si la tierra es propia, les importa el productor. Hartos son al partido, A, B y C hace partido pero tiene terreno, pero lo hace por el tractor”
(Comunario de Jirira, 2010)

Finalmente, las certificadoras realizan la inspección externa junto con el responsable de cada organización o empresa. Por ejemplo en cada regional de ANAPQUI, una comisión integrada por un inspector externo, el director del programa PROQUINAT de ANAPQUI y el técnico de la regional que está siendo visitada, muestrean estadísticamente a 30% de las familias que producen quinua orgánica. La comisión visita a alrededor de 330 familias de los 1072 productores que están afiliados a las 8 regionales, en aproximadamente 100 comunidades. La comisión verifica el cumplimiento de las normas de producción orgánica en las parcelas y la post cosecha (verificación de los cultivos, del almacén y el depósito de quinua de cada productor), a través de una entrevista y la observación. Cuando el productor no cumple con las normas, un comité de certificación externa de la certificadora se reúne y le envía posteriormente un informe en el que se le indica si tiene recomendación o sanción. Si la falta es grave, el productor recibe una sanción en la suspensión de la compra de quinua orgánica entre 1 y 3 años.

En síntesis a escala local e intermedia se identificaron los actores que intervienen en la producción de quinua: los productores independientes y organizados que cultivan el producto, junto con su acompañamiento ritual a través de la familia, la comunidad y el ayllu, así como también los actores externos a las comunidades que a nivel individual, asociativo y en menor proporción comunal, proveen capacitación técnica y transferencia de tecnología y conocimientos para la producción. Estos últimos bajo un enfoque principalmente orgánico y

agrotécnico de la producción que no contempla en sus intervenciones una visión de territorio y en el que buscan desarrollar la producción orgánica de la quinua con altos rendimientos. La certificadora, aunque no realiza puntualmente asistencia técnica, durante el control interno verifica el cumplimiento de las normas y simultáneamente proporciona recomendaciones a los agricultores en el momento de la inspección.

Por su lado la comunidad como institución, no tiene la capacidad de controlar las decisiones individuales para el cultivo de quinua. En la actualidad, son principalmente los actores externos a la comunidad que tienen un alto nivel de control sobre las prácticas de los productores asociados o que firmaron contratos, a pesar de que se presentan dificultades en el cumplimiento de algunas prácticas, como presentamos anteriormente. Si para un agricultor cumplir con el conjunto de las normas de producción orgánica es difícil frente a las inclemencias del clima y su disponibilidad de mano de obra, la comunidad se enfrenta a un desafío en el control del cumplimiento de las obligaciones en las prácticas individuales que son reforzadas por las empresas privadas y organizaciones de productores, y las prácticas colectivas que se buscan alcanzar en las normas comunales fomentadas por las organizaciones externas y desde el 2010 por algunos municipios. Esto demuestra el engranaje de las propuestas de co-manejo del territorio comunal entre los municipios y las comunidades, apoyadas por fondos de la cooperación, que a su vez se articulan con algunas organizaciones de productores. A través de las acciones que realizan actualmente las organizaciones externas mediante los proyectos de desarrollo que ofrecen orientaciones técnicas como AVSF o Centro Inti por ejemplo, se puede evidenciar que las comunidades dependen fuertemente de los proyectos externos de los que reciben apoyo para la obtención de insumos y herramientas para la producción orgánica (abono, lámparas de luz y alambre de púas, entre otros), así como tienen impactos sobre los aspectos sociales y las condiciones agroecológicas de los ecosistemas.

Si bien las normas comunales propuestas por AVSF prestan una atención explícita a los factores sociales que hasta ahora las propuestas técnicas no han integrado en las propuestas de desarrollo productivo, que veremos más adelante, éstas se han convertido en una herramienta que busca las comunidades retomen el control sobre la gestión de sus recursos. No obstante, la forma en que se ha diseñado el marco de las normas no toma en cuenta necesariamente la dinámica poblacional, los proyectos de vida de la población, los conflictos socio-económicos de los agricultores en el auge de la quinua dónde surgen juegos de poder y la coherencia entre las reglas de manejo con las condiciones ecológicas de los ecosistemas. En este último punto vemos claramente lo que Blaikie (2006) y Manyo-Plange (2010) critican fuertemente de este enfoque de intervención, especialmente cuando AVSF por ejemplo proyecta sus metas e intereses de conservación, sin tomar en cuenta la complejidad presente en las comunidades, reforzando las situaciones de desigualdad o las tensiones entre los agricultores. Por ejemplo, estas desigualdades se evidencian cuando la ONG considera que los propios agricultores deben tener su propia tropa de llamas y proporcional a la superficie de la tierra de sus cultivos para poder abastecerlas de abono. La política de la organización, desde un enfoque de gestión territorial, busca proporcionar soluciones locales para restituir la fertilidad de los suelos, rechazando completamente la posibilidad de que otras zonas ganaderas de Bolivia, que poseen un excedente de abono, generen un mercado y transfieran la fertilidad a esta región del Altiplano Sur, que de por sí ya está exportando su fertilidad a través del grano que consumen los Países del Norte tal como lo expresó la directora de la ONG en una reunión con los agricultores en el año 2008: *“Como institución tenemos una política*

en que si se quiere una solución territorial con soluciones locales para restituir la fertilidad, traer fertilidad de otras zonas tiene un costo ecológico y social muy alto, la fertilidad es el cuello de botella para que no se apliquen más las zonas de cultivo. Como política de desarrollo transferir de otras zonas, será el capital para contratar el tractor o la gasolina. Creemos que la solución de fertilidad tiene que pensarse dentro de la zona y no por fuera. Hay un balance que encontrar, pero si el Salar se vuelve un receptor de guano de otras regiones, para extraer y llevarla a otros países, no sé si es agroecológicamente una zona que puede hacer esto, por su fragilidad”.

Al analizar la coherencia entre la regla y las condiciones sociales y agroecológicas, esta propuesta no está tomando explícitamente en consideración las diferencias en la tenencia de la tierra de los agricultores y su relación con la capacidad de carga de las zonas de pastoreo, especialmente cuando la recomendación técnica de la organización indica que por cada hectárea de cultivo se requieren 7 cabezas de ganado. Por un lado, esta política de intervención reforzaría la tenencia en tropa de aquellos productores que tienen hoy en día más superficie de tierra, y son una fuente de conflictos, y a su vez, no es coherente con las reflexiones de los productores acerca de los impactos de esta medida sobre la disponibilidad de forraje. Este tipo de recomendaciones técnicas, que si bien buscan la complementariedad entre la agricultura y la ganadería, no está tomando en consideración el lugar que ocupa la agricultura y la ganadería en los sistema de actividades de las familias, la movilidad, la pluriactividad y los modos de vida de la población.

De lo anterior, este ejemplo de intervención nos evidencia la idealización de la comunidad como un mito (Cleaver, 1999; 2002; 2004) en el que se desconocen a los grupos de interés que tienen menos poder y recursos dentro de las comunidades, como lo son los jóvenes sin tierra, las mujeres solteras o las personas de mayor edad. A su vez, este ejemplo ignora las diferencias socio-económicas y la composición demográfica de las familias, quienes no poseen la misma disponibilidad de recursos financieros o de mano de obra para encargarse de una tropa y en el que las soluciones se enfocan en el contrato de pastores comunales. Finalmente con base a la propuesta de establecer varios *mantos*, intenta adaptar la “tradicional” organización social de la producción anterior al auge, a una nueva zona de producción que posee condiciones agroecológicas diferentes a las del cerro, con el fin de mejorar la fertilidad de los suelos cuando se ha comprobado que el descanso inferior a 10 años cumple la función de acumular humedad y no necesariamente permite aumentar los niveles de fertilidad de los suelos.

De manera más reciente AVSF en coordinación con ANAPQUI, iniciaron el diseño de herramientas de gestión y planificación territorial (Sistema de Información Geográfica) para que las propias comunidades obtuvieran un insumo para la reflexión y el saneamiento interno de las tierras en algunas comunidades piloto. La clarificación de los límites entre las parcelas, las áreas de cultivo y pastoreo permite colectivamente planificar la gestión del territorio comunal, con el fin de que se identifique la sobre-posición de las parcelas y los linderos, así como la concentración desigual de las tierras agrícolas para posteriormente realizar una planificación con base a la situación real de los recursos productivos y naturales (Gout y Vilca, 2011). A partir de la experiencia piloto reportada en su publicación, los autores evidenciaron que en la comunidad de Payapuncuni (municipio de Salinas G.M.) la tenencia de la tierra que variaba entre 7 y 30 hectáreas por familia, se modificó después del trabajo de georreferenciación de las parcelas, en el que los comunarios con mayor tenencia acordaron la redistribución de algunas de sus tierras, haciendo más “justa” la tenencia de la tierra entre

los demás agricultores. Según lo reportado, la nueva tenencia variaba entre las 15 y 26 hectáreas por familia. Esta iniciativa permitió por un lado clarificar la transparencia de los límites y los usuarios del recurso (principio 1) y por otro lado, resolver los conflictos de acceso a la tierra. No obstante, la georreferenciación de las parcelas nos cuestiona acerca de los impactos futuros en la privatización de la tierra, la formalización del dominio absoluto individual sobre las tierras y los efectos que esto tendría sobre la gestión colectiva del territorio. Si bien esta iniciativa se ha implementado en 13 comunidades únicamente, se observa que existen múltiples niveles de instituciones anidadas que han comenzado a apoyar el co-manejo de los recursos territoriales a través de la resolución de conflictos en el acceso a la tierra. De lo anterior, se constata que la comunidad como institución actualmente, no regula ni tiene una interacción directa con los actores de la de la certificación de quinua orgánica y asistencia técnica proporcionada por los actores de la comercialización, pero se relaciona con algunas instituciones externas que orientan sus proyectos hacia la sostenibilidad de la producción de la quinua, especialmente durante la duración de los proyectos de desarrollo que intervienen con enfoques técnicos o de gestión comunitaria de los recursos, como en el caso de AVSF. Aunque estos proyectos no aseguran necesariamente los intereses de los menos favorecidos, no adaptan necesariamente las reglas de gestión a las condiciones agroecológicas del ambiente, y en algunos casos refuerzan las desigualdades entre los agricultores asociados y no asociados, o permanentes y no migrantes, se convierten en las pocas intervenciones que trabajan dentro de las comunidades y en el caso de AVSF, que incluyen la dimensión social de la producción con una visión integral, uno de los factores de fondo que hoy en día refuerzan la crisis ambiental del sistema agrario.

7.2. Actores de la comercialización de quinua

A nivel de comercialización, se identificaron los actores que acopian la quinua en la región, en las comunidades o centros de acopio centralizados en los pueblos, y aquellos que la transportan hasta las ferias, especialmente la de Challapata para su distribución a las diferentes industrias nacionales o acopiadores que distribuyen en Perú.

En la **tabla 49** se presentan los actores que a una escala local e intermedia, participan del acopio, compra, transformación y venta de la quinua en grano o transformada en diversos subproductos. Se identificaron 4 tipos de actores: 1) las organizaciones económicas campesinas bajo la figura de organizaciones comunales, cooperativas o asociaciones de productores quienes acopian quinua orgánica y convencional y en algunos casos la procesan, transforman y comercializan a nivel nacional e internacional, 2) las empresas privadas que acopian quinua orgánica y convencional, la procesan, transforman y comercializan a nivel nacional e internacional, 3) las microempresas que compran quinua convencional y la transforman en sub productos para un mercado nacional y finalmente, 4) los intermediarios, quienes se diferencian según la manera en que compran la quinua y la distribuyen. En un estudio realizado Pro-rural (Soriano *et al.*, 2006) se identificaron 4 tipos de comercializadores de quinua informales o intermediarios informales: 1) los acopiadores comunales que compran directamente a los productores o grupo de productores en la comunidad a un precio inferior que en el mercado de Challapata, que son llamados *rescatiris* por los productores, 2) los choferes transportistas que acopian en la comunidad y transportan la producción cobrando el flete únicamente, 3) los acopiadores mayoristas, medianos y pequeños en la Feria de Challapata, que igualmente en algunos casos benefician la quinua

para su venta y finalmente, 4) los compradores de quinua a nivel nacional y mayoristas de Perú.

Tabla 49. Actores de la comercialización de quinua a escala local e intermedia (acopio, procesamiento, industrialización, distribución)

Naturaleza Organizaciones productivas	Tipo	Nombre	Acciones
	OECAs, organizaciones comunales	ANAPQUI y sus regionales CECAOT y sus cooperativas otras	Las organizaciones comunales acopian la quinua de los productores y posteriormente la comercializan a intermediarios o empresas privadas. Las regionales acopian quinua para ANAPQUI a través de los socios, algunas tienen autorización para comercializar de forma independiente. Las cooperativas de CECAOT, acopian quinua para la cooperativa que es acopiada en Uyuni y transformada para su comercialización.
Empresas privadas	Empresas privadas acopiadoras, procesadoras, exportadoras y/o distribuidoras a nivel nacional	Real Andina, Consorcio Lípez, Saité, Quinua Food, Anfe, Andean Valley, Jatariy, Quinuaboli, Quimbolsur, Irupana, Proanbol, SIMSA, LATCO, APQUISA, Princesa, Sol, otras empresas	Acopio y venta de quinua Procesamiento (transformadores e industrializadores) en plantas beneficiadoras para su comercialización interna y para su exportación
Microempresas	Microempresas acopiadoras, procesadoras y distribuidoras	Pequeñas industrias nacionales y artesanales	Acopio de quinua, transformación en cantidad reducida para producir subproductos (pito, pipocas, galletas)
Intermediarios	Intermediarios y compradores	Acopiadores “comunales” Choferes-transportistas Acopiadores de la Feria de Challapata (mayoristas, acopiadores medianos y pequeños) Compradores mayoristas de Perú	Acopio de quinua en las comunidades y centros poblados rurales y venta de quinua bruta en Challapata y Desaguadero a los comercializadores nacionales y del Perú.
Control sanitario		SENASAG	Registro y control de la producción, certificación y comercio de productos ecológicos

Los intermediarios que frecuentan las comunidades del Altiplano Sur, cumplen un rol muy importante en la vida de los agricultores y poseen un gran control sobre la comercialización de la quinua a nivel local. El *rescatiri* o intermediario no le ofrece ninguna asistencia técnica a los agricultores, así como tampoco le exige la certificación de quinua al productor, convirtiéndose en una alternativa interesante de comercialización para los cultivadores no asociados que producen quinua convencional, que su vez, le otorga una facilidad en la venta de la quinua y el trueque con productos indispensables de la canasta familiar. La comercialización de la quinua se realiza individualmente (venta directa en Challapata, a los intermediarios en la comunidad o por fuera de ella) o entre socios de una agrupación mediante sus regionales. A pesar de que todos los cultivadores entrevistados consideran que los *rescatiris* mienten en el peso de intercambio, igualmente reconocen su importante papel para la comercialización y abastecimiento de productos como podemos verlo en las siguientes narraciones:

“Cuando van a la zona, tienen una pesa que tiene 6 u 8 libras de más, están mejorando el precio, pero si se calcula bien están robando y la gente cree que le está pagando mejor”.
(Comunario de Jirira, 2008)

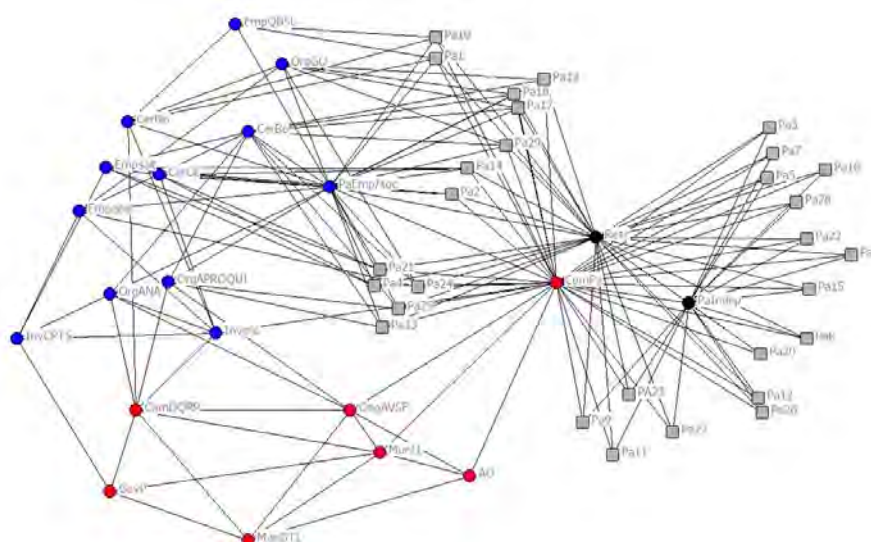
“La necesidad obliga, pero ellos piensan [los rescatis] que les están haciendo un favor a uno para venir a comprar a la puerta de su casa, pero peor sería llevar la quinua hasta Uyuni o a otra parte porque es más costo para el productor, el otro viene a comprar y muchos no lo controlan muy bien y están agradecidos por haber venido a comprar a su puerta, eso es otro chantaje, por esa razón le entregan, no más su quinua por ciertas necesidades que uno tiene a los primeros compradores de la quinua, por la canasta familiar y el comerciante sabe como rescatar la quinua, traen otras cosas que necesitan en el hogar por ejemplo un ropero, mesa o jabón, lo dicen el precio o también el peso de la quinua, el comerciante sabe cómo ganar. El productor hay veces se controla bien, si le gusta, tengo quinua le doy, no hay problema, porque no hago ningún sacrificio de viajar”.
(Comunario de Mañica, 2008)

Por otro lado, a pesar de que se desconoce el número de organizaciones de productores presentes en la región, las dos grandes organizaciones campesinas que representan en su mayoría a los productores de quinua son ANAPQUI y CECAOT. De acuerdo a los datos oficiales de cada organización, ANAPQUI cuenta con 8 organizaciones regionales que alcanzan a asociar a 1260 productores de quinua, provenientes de 157 comunidades en 7 municipios y 5 provincias en Oruro y Potosí. Por su lado CECAOT, cuenta con 14 cooperativas de productores de quinua, y alrededor de 287 socios, en el departamento de Potosí. Por otro lado, las empresas privadas se han ido multiplicando poco a poco desde finales de los años 90 hasta inicios del año 2000. En la actualidad, de acuerdo a los datos de Infoquinua¹¹³, existen 35 empresas que transforman la quinua. Cuando hay escasez del producto porque los productores no pueden cumplir con el contrato establecido con la empresa y a su vez, la empresa privada necesita responder a una demanda, ésta busca a través de otros actores la manera de comprar quinua, como nos lo indicó un técnico de Saité

¹¹³ Enlace electrónico del Programa Complejo Productivo Altiplano Sur (COMPASUR) www.infoquinua.bo, plataforma de centralización de la información acerca de los temas vinculados al complejo productivo de la quinua.

en 2010: “Cuando los productores no pueden cumplirnos, llamamos a PROQUIOR¹¹⁴, por lo que PROQUIOR nos provee quinua”. En efecto, las empresas han creado alianzas y buscan en la medida de sus posibilidades abastecer el mercado de quinua orgánica a través de sus relaciones con los actores que apoyan a los agricultores en su conversión a la quinua orgánica. Finalmente, estos actores para poder comercializar el producto, se relacionan con SENASAG, la autoridad máxima encargada de proporcionar los registros de sanidad para la comercialización de la quinua, a través de la inspección y control de los alimentos.

A partir de la presentación de los actores de la producción y comercialización, podemos observar en la representación de la red de actores de la comunidad de Palaya por ejemplo, las relaciones que tienen los diferentes productores con las instituciones externas a la comunidad. Los productores asociados o que poseen un contrato con empresas privadas (PaEmp/Asoc) acceden a una serie de beneficios a través de su organización o empresa compradora que a su vez, posee vínculos y relaciones con otros actores institucionales a diferentes escalas, desde lo regional y lo nacional, mientras que los comunarios independientes (PaIndep) únicamente pueden acceder a los apoyos a través de las relaciones que establece la institución comunal con el resto de instituciones (**figura 54**).



Código	Actor	Código	Actor
AO	Autoridades originarias (ayllu)	InvCPTS	Instituto de investigación CPTS
CamDQRP	CADEQUIR	Invpro	Instituto de Investigación PROINPA
CerBio	Certificadora Biolatina	ManGTL	Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez
CerBo	Certificadora Bolicert	MunLL	Municipio de Llica
CerCE	Certificadora Ceres	OngAVSF	ONG Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras
ComPa	Comunidad de Palaya	OrgANA	Asociación Nacional de Productores de Quinua
Empqbol	Empresa privada Quinuaboli	OrgAPROQUI	Asociación APROQUI, Regional de ANAPQUI
EmpQBSL	Empresa Quinbolsur	OrgGO	Asociación Grano de Oro
EmpSait	Empresa privada Saité	PaEmp/soc	Productores socios de APROQUI o empresa privada
GovP	Gobernación de Potosí	PaIndep	Productores independientes
		Resc	Rescatiri o intermediarios

Figura 54. Red de actores en la producción y comercialización de quinua centralizado en la comunidad de Palaya

¹¹⁴ Programa de fomento productivo de la Gobernación de Oruro, el cual asocia a varias organizaciones de productores del departamento que producen quinua orgánica.

A partir de un análisis de subgrupos en la red, se identificaron 3 tipos de actores que se relacionan con la comunidad de Palaya: a) aquellos que tienen una relación directa con los productores en las prácticas de producción a través de las normas de producción orgánica y en la comercialización (color azul); y los actores que son independientes y comercializan su producción a través de los intermediarios y toman sus propias decisiones sobre la gestión de sus parcelas (color negro) y finalmente, b) aquellos que tienen una relación directa con la comunidad (rojo) en los proyectos de desarrollo productivo y económico (sector político, ritual y de desarrollo) que ahondaremos más adelante.

En el primer y segundo grupo, se observa la red de actores que participa en los apoyos a la producción, las certificadoras y la comercialización de la producción. De los actores que tienen una relación directa con los productores, se identificaron la organización de productores APROQUI (OrgAProq), las empresas privadas Quinbolsur (EmpQBSL), Quinoabol (EmpQbol) y Saité (EmpSait) y sus organismos de certificación BOLICERT (CerBo), Biolatina (CerBio) y Ceres (CerCE) quienes realizan el acompañamiento individual de las parcelas de los productores y los capacitan grupalmente en la sede de Llica, dentro de la comunidad o a través de cartillas. Los cultivadores que poseen contrato con las empresas privadas, reciben asistencia técnica a través de los técnicos contratados por las organizaciones productivas o bien a través de las certificadoras durante el control a la producción, así como obtienen una serie de beneficios que no podrían obtener a través de los rescatiris o las asociaciones de productores:

“El trato con la empresa, le vendemos, nos dan sacos para embolsarlo y ya. A veces nos traen las trampas para mariposas, nos dan cosas. El precio es más mejor, aún cuando la quinua baja, paga el precio convenido, los intermediarios hasta con 650 estaban comprando el año pasado. Cuando la quinua estaba en 750, Wilson dijo que va a pagar eso, que la guardemos para venderle a él, así que vendemos mejor a la empresa privada. La romana engaña, la balanza de los intermediarios. Hemos comprobado que la empresa es justo en su peso, paga lo que es. Yo le doy al que le tengo confianza. La empresa por convenio paga, son cumplidos, a veces nos traen mercaderías, nos hacen cambios, nos dejan las cosas y pagamos en la cosecha. Ahora están trayendo tractor. Yo quiero comprar pero soy nervioso con esas cosas porque no sé manejar” (Comunario de Palaya, 2009)

No obstante, si bien las empresas privadas benefician a los agricultores socios, igualmente se convierten en un factor que induce y fomenta el aumento del número de tractores en las comunidades, haciendo emerger entre los agricultores que no tienen acceso a este tipo de ventajas, preocupaciones en torno al deterioro de los suelos tal como nos lo narró un agricultor de Palaya en el año 2010:

“Hoy en día vino Quinuasur ofreciendo tractores, se van a aumentar los tractores en la comunidad, A y B, compraron un tractor en 14 mil, cada uno va a aportar sus 3500 y con un crédito va a sacar un tractor nuevo. En 10 años pagarán quién sabe, cuando produzca ese lado pagarán, en el manto del Titiviya, ahora parece que están dando tierras para cultivar, aún si no es seguro, ese riesgo están corriendo. C igualmente con su hijo están sacando nuevo tractor, después don D que se anima, esto va a propender a que se continúa a aumentar la erosión de las pampas” (Comunario de Palaya, 2009)

En los intercambios comerciales se puede observar que los rescatiris (Resc) tienen un número mayor de relaciones que la organización de productores o empresas privadas,

evidenciándonos el papel fundamental que tiene el intermediario en la comercialización de quinua. Por otro lado, los productores venden igualmente su quinua a través de la asociación de la comunidad (Grano de Oro¹¹⁵), así como a APROQUI la regional de ANAPQUI en Daniel Campos, o bien de manera independiente pertenecen a una empresa privada. De acuerdo a las encuestas del proyecto EQUICO (Tapia & Joffre, sin publicar, 2008) se observó que los productores que están asociados o poseen un contrato con una empresa, se relacionan con más de un actor en la comercialización de la producción, es decir, el intermediario y una institución privada o asociativa para la venta de quinua (**Ver tabla 50**). De manera general los productores venden en promedio el 83% de su producción, consumen el 15% de lo que producen y el 2% lo utilizan para la semilla.

Tabla 50. Actores de la comercialización de la quinua en Palaya

Comprador	# de productores	Características
Saité	4	Le venden igualmente a los intermediarios
Aproqui	2	Le venden igualmente a los intermediarios
Quinbolsur	2	Le venden igualmente a los intermediarios
Quinuabol	5	Le venden igualmente a los intermediarios
Intermediarios	16	Algunos le venden igualmente a la empresa privada o asociación de productores

De lo anterior, la comunidad como institución encargada de la gestión del territorio, no tiene un control sobre los actores que refuerzan de manera individual las prácticas productivas de sus asociados e influyen en su acceso a nuevos medios de producción. Algunos líderes de organizaciones consideran que ante el escenario de crisis ambiental, se requiere comenzar a articular a los productores con el mercado y sus representantes para la co-gestión de los recursos productivos, dado que en la actualidad los incentivos que tienen algunas empresas, es el de otorgarle a los productores el acceso a maquinarias sin necesariamente tener en cuenta las implicaciones que esto tiene sobre un territorio comunal, en el que no existe la propiedad privada de las parcelas del cultivo. En efecto, los actores de la comercialización no tienen una articulación con las comunidades para la gestión colectiva de los recursos, a excepción de aquellas en las que hay presencia de AVSF en coordinación con ANAPQUI.

7.3. Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua

A una escala institucional en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua, se identificaron dos tipos de actores, los gremios y los comités interinstitucionales. En la **tabla 51** se presentan los actores que en gremios, se han organizado bajo la figura de Cámaras con el fin de fomentar la producción y representar a los productores de quinua y a las empresas exportadoras. Las Cámaras, con el apoyo financiero de fundaciones como AUTAPO, la cooperación internacional y los aportes de sus afiliados, han construido espacios e instrumentos para apoyar y consolidar de manera competitiva a las organizaciones y/o

¹¹⁵ Grano de Oro es una asociación de la comunidad, que estaba buscando su personalidad jurídica. De acuerdo a las entrevistas este fue creado con el fin de acceder a los proyectos del PAR, compuesto por 24 miembros. No está muy clara la función como la estructura de la organización, a quiénes le comercializan, etc.

empresas en sus procesos productivos y comerciales. Las Cámaras a través de alianzas estratégicas, han logrado en cierta medida obtener beneficios para apoyar a nivel local a las organizaciones de productores. El apoyo se centra en el financiamiento de cursos de capacitación a los promotores y técnicos de las organizaciones en la producción orgánica y comercialización, en el acceso a innovaciones tecnológicas, en los aspectos jurídicos para consolidar las organizaciones productivas y finalmente en una dimensión política, en velar por los intereses de los productores en las políticas sectoriales para la producción y la comercialización del producto.

Dentro de las cámaras a nivel local, se identificaron la CADEQUIR y CADEPQUI-OR. CADEQUIR¹¹⁶ creada en el 2003, tiene como objetivos fortalecer las estructuras organizativas afiliadas, como igualmente a través de las alianzas estratégicas, certificar orgánico a sus asociados, como proporcionarles tecnología y capacitación técnica para la producción. La creación de la alianza estratégica entre el Centro Inti, FAUTAPO, DELAP y CADEQUIR, les otorgó a los asociados la posibilidad de participar en ferias y talleres, así como incentivarlos a generar propuestas para optimizar los procesos tecnológicos, el control de calidad de los procesos y finalmente el desarrollo de una asociatividad comercial para exportar. En la actualidad, CADEQUIR tiene una legitimidad importante construida a través del apoyo financiero de diversos actores públicos y privados. Por otro lado CADEPQUI-OR¹¹⁷, creada en el 2006 tiene como objetivo apoyar, al fortalecimiento de las organizaciones productivas, mejorar la productividad a través de la gestión de proyectos productivos por medio de alianzas estratégicas público y privadas, incentivar la producción de quinua orgánica, así como la promoción de eventos (ferias, talleres). Actualmente, a pesar de su importante papel en el apoyo a las organizaciones de productores y el apoyo que ha recibido de AOPEB y FAUTAPO, su legitimidad es reducida vinculada a los bajos recursos económicos que dispone y su baja representatividad en las instancias políticas.

A nivel nacional CONACOPROQ y CNPQ, junto con CABOLQUI, representan a diferentes eslabones de la cadena productiva, con el fin de promocionar principalmente el mercado nacional e internacional de la quinua. CONACOPROQ, creada en el 2003, busca *“gestionar la producción de quinua sostenible y articular los actores ante el Estado”* (Presidente del consejo, 2010), a través de la agrupación de alrededor 40 mil productores de quinua en La Paz, Oruro y Potosí. Igualmente, gestiona recursos para la realización de ferias y ruedas de negocios. Por su lado la CNPQ constituida en el 2005, se encarga de los trámites de carácter jurídico, económico y financiero del mercado de la quinua, como en la regulación de la calidad y los precios de representación antes las institucionales nacionales e internacionales (Infoquinua, 2010). En articulación con los actores del gobierno, ha apoyado la formulación de la Política Quinua (MDRyT, 2009), así como a la formulación de acciones para fortalecer institucionalmente a las organizaciones económicas productivas. Finalmente CABOLQUI, creada en 2005, es una organización que está constituida por las 9 principales empresas procesadoras, transformadoras y exportadoras de quinua, con el fin de mejorar la producción de quinua orgánica, promocionar el desarrollo de subproductos, el uso de tecnología y apoyar en el desarrollo de mercados.

¹¹⁶ En el año 2008 asociaba y articulaba a 29 organizaciones económicas¹¹⁶ (microempresas, asociaciones de productores, cooperativas y productores individuales) y 2000 socios.

¹¹⁷ En el año 2008 aglutinaba un total de 40 organizaciones de productores.

Tabla 51. Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua a escala local, intermedia e institucional

Naturaleza	Nombre	Acciones
Gremios	CONACOPROQ- Consejo Nacional de Comercializadores y productores de quinua o Comité Nacional de Competitividad de la Quinua	Instrumento de representación de los intereses de todos los eslabones de la cadena de la quinua y acompañamiento del proceso de articulación de los actores, coordinación de actividades de los diferentes actores institucionales, promoción al mercado interno, marketing y comercio exterior, gestión de créditos, planificación y desarrollo rural, representación de la cadena de la quinua
	CABOLQUI ¹¹⁸ - Cámara Boliviana de Exportadores de Quinua	Fomentar la producción de quinua orgánica Promocionar el desarrollo de los productos de la quinua Desarrollo de mercados Planificación y apoyo a las políticas gubernamentales
	CADEQUIR – Cámara Departamental de Quinua Real Potosí	Representa a los productores de quinua, asociaciones y organizaciones productivas ante las demás instituciones de Potosí Apoyar el desarrollo productivo sostenible de la cadena de la quinua real mediante asistencia y capacidad técnica en coordinación interinstitucional Alianzas estratégicas con instancias públicas y privadas para desarrollar la cadena
	CADEPQUI-OR – Cámara Departamental de Quinua Oruro	Promotor de desarrollo integral de los productores de quinua del departamento de Oruro Representa a los productores de quinua, asociaciones y organizaciones productivas ante las demás instituciones de Oruro
	CNPQ – Cámara Nacional de Productores de Quinua	Gestión de carácter jurídico, económico y financiero de mercado nacional e internacional Coordinación interinstitucional, de regulación y calidad de precios ante las demás instituciones
Comités interinstitucionales	Comité COMPASUR liderada por FAUTAPO	Constitución del Comité técnico del COMPASUR que reúne a los principales actores de todos los eslabones de la cadena (articulación de 25 representantes de los departamentos de Oruro y Potosí)
	Plataforma de Innovación bajo la coordinación de VCyT en el Sistema Boliviano de Innovación	Plataforma institucional que integra a los principales actores de todos los eslabones de la cadena

¹¹⁸ Se mantiene del aporte de las exportaciones de las empresas asociadas (Andean Valley, Coronilla S.A. Irupana, Jatariy S.R.L, LATCO International, Quinoa-Bol S.R.L, Quinoa Foods Company S.R.L. y SIMSA)

Dentro de los actores que participan al fomento de la cadena de la quinua se identificaron los comités interinstitucionales, creados como instrumentos de articulación de diferentes actores para el fortalecimiento institucional de la cadena agroalimentaria de la quinua. FAUTAPO a través de su programa COMPASUR, creó el Comité Técnico en el que se articulan 25 representantes de todos los eslabones de la cadena. El Comité, considerado como una plataforma de encuentro e intercambio entre los actores, relaciona a actores del Gobierno (MDRAyT, VCyT, Prefecturas, Subprefecturas, SENASAG), Autoridades Originarias, instituciones de apoyo al desarrollo productivo como las Mancomunidades, las cámaras de productores de quinua, ONGs, actores de la producción como organizaciones de productores, certificadoras y empresas privadas, así como a actores de la investigación. Uno de sus principales objetivos es que los actores se continúen fortaleciéndose, articulándose y generando proyectos que le den continuidad a los procesos, al finalizar su apoyo financiero en el año 2013.

Por su lado, el VCyT a través del Sistema Boliviano de Innovación¹¹⁹ y operativizada en la plataforma de innovación quinua, buscó desde el año 2008 generar y promover la ejecución de proyectos de innovación en los eslabones del complejo productivo de la quinua, constituyendo un eje articulador entre el sector gubernamental y los actores de la investigación y el sector demandante (OECAs, Cámaras). Para cumplir con este objetivo, se han priorizado proyectos de innovación tecnológica para la recuperación de los suelos degradados, el desarrollo de maquinarias agrícolas adaptadas a la región, tecnología para la obtención de derivados de la quinua y tecnología limpia para incrementar la productividad en el beneficiado de la quinua e industrialización de la saponina, entre otros.

Todos los gremios en la actualidad tienen un enfoque basado en la competitividad sistémica, en la que buscan generar ventajas competitivas a través de la conformación de redes de cooperación entre los diferentes actores del eslabón de la cadena productiva de la quinua: empresas, instituciones de apoyo, gremios de empresarios, organizaciones de productores y gobiernos locales. Igualmente, todos consideran que se debe promocionar la producción de quinua orgánica, con una visión productivista y técnica que permita abastecer los mercados por medio de la innovación tecnológica. En efecto, los representantes de estas instituciones reproducen en sus discursos los impactos ambientales producidos por el auge de la quinua y el actual sistema de producción, no obstante afirman que las soluciones técnicas son las responsables de remediar los problemas actuales, sin cuestionar los aspectos sociales de la producción. Por otro lado, las Cámaras tienen una relación directa relativamente baja con las comunidades, en dónde únicamente tienen vínculos con los productores que solicitan sus servicios o apoyos, los representantes de las organizaciones asociadas y los técnicos.

Los comités interinstitucionales tienen en la actualidad un enfoque de complejo integral productivo, el cual incorpora el componente productivo, social, ambiental y económico del territorio. En síntesis, buscan mejorar la competitividad del conjunto de actividades económicas de la región del Altiplano Sur, a través de innovaciones tecnológicas y las alianzas entre las instituciones. En cuanto a la relación con los actores de la producción, los comités interinstitucionales no tienen una relación directa con las comunidades ni los

¹¹⁹ Conjunto de actores interrelacionados y complementarios que utilizan la ciencia, tecnología e investigación de forma coordinada y sistémica en la generación de nuevo productos y procesos para el cambio de la matriz productiva y en la solución de problemas sociales y ambientales, operativizada en la plataforma de innovación (VCyT, 2010-página de internet noticias VCyT)

productores, sino con los líderes y representantes de las organizaciones productivas. En esta escala, únicamente las Cámaras Departamentales y el Comité Técnico de COMPASUR, tienen una relación con la escala local, a través de los representantes de las organizaciones de productores y las Autoridades Originarias. De lo anterior, se observa que en los últimos años han surgido nuevos actores, que con enfoques diferenciados, comparten el interés de que la producción de quinua sea sostenible. Este objetivo común los ha llevado a articularse para fomentar su desarrollo, promoviendo la productividad y así lograr abastecer el creciente mercado.

7.4. Actores de la investigación

A una escala institucional se identificaron 3 tipos de actores como proveedores de conocimientos y desarrollo de tecnologías: las universidades, los centros de investigación públicos y privados, como finalmente las organizaciones de apoyo a la producción o fomento productivo que realizan investigaciones puntuales. En la **tabla 52** se presentan los diferentes actores identificados y los temas principales que investigan. Durante los encuentros realizados en el año 2008 entre las instituciones de investigación en diferentes espacios de diálogo, todas expresaron una preocupación frente a la sostenibilidad del cultivo de quinua en su actual dinámica de expansión de la producción en el Altiplano Sur. Asimismo, todas consideran que el actual sistema de producción, contribuye al deterioro de los ecosistemas de la región y que en la actualidad se requiere la formulación de investigaciones con un enfoque sistémico para darle solución a los problemas del cultivo.

Con base a las encuestas realizadas, las instituciones expusieron las investigaciones que están realizando actualmente y las necesidades futuras. A partir de los resultados se evidenció que actualmente se están realizando investigaciones que no responden necesariamente a las necesidades expuestas, en donde la mayoría de trabajos se enfocan principalmente en los aspectos agronómicos y técnicos de la producción; cuando las necesidades se enfocan en la formulación y ejecución de proyectos con una visión de sostenibilidad del territorio (**ver tabla 53**). En la actualidad, hay pocos estudios con un enfoque sistémico que abordan las relaciones por ejemplo entre el suelo, el agua, los microorganismos del suelo y la mecanización, así como la relación entre la agricultura, la ganadería, la fertilidad de los suelos y la viabilidad económica del cultivo o la relación entre la movilidad, la pluriactividad y el acceso a los recursos naturales. En efecto, los actores de la investigación dependiendo de su naturaleza, formulan las investigaciones actuales como una respuesta a los planes de desarrollo estipulados en las políticas de los centros experimentales, responden al llamado de proyectos predefinidos o bien cumplen con las propuestas contempladas en los convenios establecidos en el pasado, y en algunos casos, buscan dar respuesta a las demandas de los productores en mejorar la calidad y cantidad de la producción.

Frente a las preocupaciones, todas las instituciones expusieron que la velocidad con la que están avanzando los problemas ambientales, se convierte en una amenaza para el futuro de la producción y especialmente cuando la temporalidad de la investigación no logra responder a corto plazo las demandas de los agricultores. Igualmente, consideran un desafío continuar contribuyendo a la investigación fundamental en los aspectos ecológicos de la planta, por ejemplo, cuando se presentan dinámicas que necesitan soluciones concretas y adaptadas a la realidad social. Una realidad que para ellos, implica generar un diálogo con

los agricultores acerca de los problemas en la actual dinámica productivista en la que se encuentran inmersos.

Teniendo en cuenta lo anterior, aunque los actores expusieron que los estudios agronómicos hoy en día ya no pueden ser una única prioridad de investigación ante la aceleración del “deterioro de los suelos”, se constató que esta misma afirmación se reproduce constantemente en el discurso, cuando actualmente no existen datos científicos que confirman este deterioro de los suelos, ni han demostrado una relación causal entre degradación, pérdida de fertilidad de los suelos y disminución de los rendimientos. Frente a una reproducción generalizada de este discurso, hoy en día las soluciones técnicas vinculadas a la recuperación de los suelos degradados y la mecanización del cultivo adaptada a los ecosistemas del Altiplano Sur, continúan siendo las principales necesidades demandadas por los agricultores y los técnicos, y que a su vez, conlleva a las instituciones de investigación a buscar soluciones para estos problemas.

Ante el cuestionamiento de cómo pensar en la producción sostenible de quinua, los actores indicaron que requieren centrar los estudios en el desarrollo de nuevas tecnologías que tengan un menor impacto en la estructura del suelo, en la recuperación de los suelos deteriorados, el establecimiento de sistemas de riego, el manejo y control de plagas, y finalmente, el desarrollo de maquinarias para las labores de cosecha y post cosecha para aumentar la productividad. Soluciones que como hemos demostrado a lo largo del documento, no resolverán los impactos socio-ambientales surgidos con el auge de la quinua y contrarían sus propios cuestionamientos sobre la necesidad de hacer estudios integrales. No obstante, algunos investigadores afirman que necesitan integrar el componente socioeconómico dentro de sus estudios, porque evidencian que para contrarrestar el deterioro de los recursos se deben tener en cuenta los conocimientos locales de los agricultores, valorizando las prácticas y la tecnología ancestral en el manejo del suelo. Asimismo, consideran necesario utilizar herramientas que permitan fortalecer a las organizaciones económicas campesinas, la asociatividad y la gobernanza sobre los recursos naturales, para lograr implementar la producción sostenible de quinua, en equilibrio con la producción pecuaria.

Por otro lado, todas las instituciones indicaron la gran dificultad que tienen de generar conocimientos cuando no existen políticas públicas claras. En este punto afirmaron que el Estado debe tomar un rol protagónico, para que se formulen políticas públicas en el sector quinuero, construidas con los aportes de la investigación, y que igualmente les proporcione un marco de acción que les permita proyectar sus acciones respondiendo a la demanda de los productores y las instituciones. En efecto, las instituciones que realizan investigaciones, concuerdan en que se deben generar reflexiones en el tema de la institucionalidad, en un marco de un sistema regulatorio en los diferentes niveles de organización del Estado (a escala local, sectorial, regional y nacional), incentivando la producción sostenible en el territorio.

Con base a los resultados de las encuestas a escala institucional, se determinó que actualmente existen 15 instituciones que están realizando investigaciones en el tema de la quinua: 4 universidades, 9 centros de investigación públicos y privados, así como 2 organizaciones que apoyan al desarrollo productivo, y realizan investigaciones puntuales. De manera general, todos los actores tienen un enfoque agronómico de la producción y

técnico, en el que se busca aumentar la productividad en la producción y transformación del producto, asegurando la sostenibilidad del recurso suelo. Por su lado 3 instituciones (AVSF, AOPEB y PIEB) reconocen la importancia de integrar la visión territorial.

En la actualidad, los actores de la investigación hablan de degradación y deterioro de los suelos, por lo que sus intereses se enfocan principalmente en los aspectos técnicos del manejo de suelos. No obstante, no evidencian un gran interés en los temas relacionados con la equidad en el acceso a los recursos naturales, la responsabilidad inter generacional, los juegos de poder y la tenencia de la tierra, factores que como hemos presentado a lo largo del documento, se convierten en limitaciones para que se generen acuerdos colectivos para el manejo de los recursos territoriales y en especial, del recurso suelo.

Tabla 52. Actores de la investigación en el tema quinua (escala institucional)

Naturaleza	Tipo	Nombre	Tipo de intervención/acciones
Investigación y desarrollo de tecnologías para la producción	Universidades	UTO – Universidad Técnica de Oruro Facultad de ciencias agrícolas, agronómicas y pecuarias Banco de Germoplasma de Granos Alto andinos	Manejo de plagas, evaluación agronómica y tecnológica, riego, fertilización, biotecnología, producción de semilla, potencial forrajero
		UATF – Universidad Autónoma Tomás Frías Facultad de ciencias agrícolas, agronómicas y pecuarias	Manejo de plagas, fertilización orgánica y química, germoplasma, valorización de los saberes locales, etnobotánica, ecotipos de quinua
		UMSA – Universidad Mayor de San Andrés a través de sus programas y centros de investigación	Investigación en saponinas, germoplasma, riego, sucesión vegetal y banco de semillas, fertilizantes orgánicos, cambios climáticos
		QUINAGUA, Granos Andinos, IIDEPROQ, Instituto de Biología Molecular y Biotecnología, Instituto de Ecología/Herbario Nacional, IGEMA	
		UPB – Universidad Privada Boliviana	Beneficiado de la quinua, saponinas
	Centros de investigación públicos y privados	PROINPA	Manejo integrado de plagas, investigación en saponinas, mejoramiento de labores de post cosecha, mejoramiento genético y semilla certificada, mejoramiento de la fertilidad de los suelos, capacitación de promotores y profesores rurales
		CPTS Tecnología para el beneficiado de quinua (escarificador, lavador, secador, clasificador)	Desarrollo de tecnología agrícola adaptada a las condiciones de la región e industrialización del grano bajo un enfoque de producción limpia y sostenible, con el fin de incrementar la productividad. Promotor de la Alianza Quinua
		PROBIOMA	Manejo de plagas
		IRD	Proyecto EQUICO: expansión del cultivo y vulnerabilidad a heladas, sistemas de movilidad, opciones socioeconómicas y agronómicas para una gestión sostenible, herramientas de diálogo interdisciplinario y participativo

Continuación actores de la investigación, escala institucional			
Naturaleza	Tipo	Nombre	Tipo de intervención/acciones
Investigación y desarrollo de tecnologías para la producción	Centros de investigación públicos y privados	INIAF	Mejoramiento e incentivos de la innovación agropecuaria, para aumentar la producción y productividad, mejoramiento genético, variedades de alto rendimiento, producción de semillas
		SELADIS	Investigación nutricional de la quinua
		CIFEMA	Innovación tecnológica para la post cosecha
		LAYSAA	Derivados de la quinua y desarrollo agroindustrial
	Organizaciones que realizan investigaciones puntuales	PIEB	Convenio gubernamental Programa de Apoyo al Desarrollo Sostenible, gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente Estado de investigación en la temática de la producción de quinua en la zona Intersalar de Bolivia Lanzamiento de la convocatoria “formulación de propuestas para la producción sostenible de quinua en Oruro y Potosí”, priorización de ejes temáticos de investigación para la producción sostenible de quinua
		AOPEB	Producción y manejo de vegetación nativa Control de plagas
		AVSF	Gestión de fertilidad de los suelos Sistemas de actividad y familiares Complementariedad agricultura-ganadería Mercado de derivados tradicionales

Tabla 53. Investigaciones actuales y prioridades de investigación para la producción sostenible de quinua

	Investigaciones actuales	Necesidades y prioridades de investigación	Campos de conocimiento necesarios de integrar
Suelo	Estudios de suelos Alternativas y manejo de la fertilidad de los suelos (abonos orgánicos, fertilización química, planes de manejo)	Diagnóstico de la fertilidad de los suelos Recuperación de suelos erosionados Mejoramiento de la fertilidad de los suelos	Agronomía, biología, agroecología, ecología
Agua	Irrigación por goteo y riego deficitario Estudios sobre la evapotranspiración del cultivo	Sistema de riego para el cultivo (goteo, riego parcelario) Captación de agua de lluvia, aguas residuales para el cultivo	Hidrología, física de fluidos, geografía, geología
Quinua	Evaluación agronómica y en ambientes controlados (crecimiento, morfología, variedades, ecotipos, cultivares, rendimientos, tolerancia a sequía y concentraciones salinas) Recolección y uso de germoplasma, mejoramiento genético, biotecnología Producción de semilla certificada	Manejo agronómico de semilla	Agronomía, biología
Plagas	Alternativas en el control de plagas y biología de plagas (biorreguladores, feromonas específicos, control con lámparas de luz, insecticidas naturales, extractos naturales)	Control biológico Manejo de plagas para la producción orgánica	Biología, agroecología andina
Desarrollo tecnológico	Alternativas para mejorar las labores de cosecha y post cosecha (tecnología para barbecho, trilladoras, venteadoras y beneficiado)	Mecanización adaptado al ecosistema (arado, sembradora) Alternativas de cosecha y educación de pérdida de grano	Ingeniería mecánica, física, diseño industrial
Sistema de producción	Complementariedad agricultura-ganadería Manejo ecológico del sistema productivo Sistemas de actividad y migraciones	Normas de producción ecológica e incentivos Gestión del territorio comunal Sistemas de producción sostenibles	Agronomía, biología, agroecología, ecología, ciencias ambientales
Productos y subproductos	Desarrollo tecnológico y obtención de productos derivados Estudios de mercado de derivados tradicionales de quinua Estudio de las saponinas	Transformación y conservación de subproductos de la quinua Elaboración de derivados de la quinua Investigación en saponinas	Ingeniería de alimentos, química, ingeniería industrial, nutrición
Socioeconómico	Recuperación de los saberes locales en el manejo de la quinua Etnobotánica	Recuperación de saberes locales en el manejo de suelo, agua, tecnología ancestral Gobernabilidad de los recursos productivos Alternativas económicas para disminuir la presión sobre los recursos naturales (ecoturismo)	Antropología, sociología, economía, macroeconomía, microeconomía
Herramientas de análisis y políticas	Líneas base, sistematización de investigaciones, pre-censo quinuero, planes de manejo, herramientas informáticas	Elaboración de políticas de investigación de la quinua, para orientar la demanda de los productores e instituciones	Derecho, ciencias políticas

7.5. Actores que fomentan el desarrollo productivo

Los actores que fomentan el desarrollo productivo fueron diferenciados en instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y fundaciones, y finalmente instituciones financieras que otorgan créditos para la producción. En la **tabla 54** se presentan las instituciones que apoyan los diferentes eslabones de la cadena, por medio de sus programas de desarrollo productivo financiados por la cooperación internacional (ONGs, fundaciones y alianzas con instituciones financieras) y/o enmarcadas dentro de los planes de desarrollo a nivel nacional, departamental y municipal (municipios, gobernaciones e instituciones públicas de fomento productivo). En la actualidad, existen varios canales que fomentan al desarrollo productivo a escala de las organizaciones productivas y microempresas rurales y en menor proporción a las comunidades y productores. Para el año 2010, se identificaron siete programas de fomento al desarrollo productivo que se enfocan principalmente en el fortalecimiento de las organizaciones económicas, específicamente en la producción de quinua orgánica, su transformación y comercialización; a través de la asistencia técnica, las innovaciones tecnológicas, el fomento a las iniciativas productivas de productores individuales, y en algunos casos, apoyo a la gestión del territorio a nivel comunal con vías al manejo durable de los recursos.

A nivel gubernamental, los municipios a través de los instrumentos como los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) tienen dentro de sus lineamientos el Programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria. En efecto, los municipios tienen la responsabilidad de hacer operativa las definiciones de las políticas agropecuarias a través del diseño, programación, ejecución y seguimiento de los programas, siguiendo los lineamientos de las políticas nacionales y departamentales. A partir del análisis de los PDM en 11 municipios, se identificaron las limitaciones que expresan formalmente los municipios en la producción agropecuaria, así como cuáles son las respuestas que buscan responder a las demandas locales, en forma de programas y subprogramas (en el **anexo 7** se presenta el resultado del análisis de contenido de los PDMs).

En los municipios existen 23 tipos de limitaciones en la producción de quinua que se distribuyen de manera diferenciada en: problemas de los suelos, clima, los aspectos técnicos del cultivo y transformación y comercialización de la materia prima. Por su lado, las principales limitaciones se centran básicamente en el problema de la baja productividad y los bajos rendimientos del cultivo, considerados como los factores que hacen que la población tenga bajos ingresos económicos. Para los municipios, la baja productividad es el resultado de la limitada infraestructura productiva, la erosión y la degradación de los suelos, el minifundio, las limitaciones técnicas (maquinarias inadecuadas, calidad de la semilla, déficit de asistencia técnica) y las limitaciones climática (sequía y heladas).

De lo anterior, los programas formulados proponen principalmente en el componente productivo: 1) mecanizar las labores de producción para disminuir su costo, 2) ampliación de la frontera agrícola para aumentar las zonas de cultivo, 3) fomento a la producción orgánica y su certificación, 4) recuperación y conservación de los suelos, 4) capacitaciones y transferencia de tecnología y finalmente, 5) construcción de infraestructura productiva. Por su lado a nivel pecuario, se identificaron 13 limitaciones que conllevan a la baja producción pecuaria. Estas fueron clasificadas en problemas sanitarios, técnicos y del manejo del ganado.

Los programas se enfocan principalmente en el mejoramiento del ganado, la construcción de infraestructuras productivas, el manejo de praderas nativas, la introducción de especies forrajeras y la vigilancia epidemiológica.

Finalmente, al analizar la distribución del presupuesto total de los municipios de estudio, se determinó que el municipio de Llica destina 19,9% para el fomento agropecuario, el municipio de Colcha K 11,6% y en el municipio de Salinas G.M., 11,4%, cuando pudimos evidenciar en el capítulo 4 (sección 2.2) que la economía de estos municipios están dirigidos principalmente hacia el sector primario y las principales estrategias productivas son la quinua y la cría de camélidos. El presupuesto restante se invierte en la electrificación rural, la construcción de caminos, el saneamiento básico, los servicios de salud y educación; sectores que de manera indirecta generan las condiciones básicas de desarrollo del territorio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el enfoque del desarrollo local de la región en los últimos años se ha construido bajo un esquema productivista y orgánico, en el que se busca aumentar la capacidad productiva y económica del sector agropecuario. Las acciones gubernamentales intentan aumentar los rendimientos de la producción agropecuaria, basados en diagnósticos que reproducen el discurso de los agricultores y los técnicos sobre la degradación de los suelos. En efecto, los diagnósticos municipales además de que no se sustentan sobre informaciones científicas, formulan proyectos que asocian la baja productividad del cultivo a aspectos técnicos; cuando hemos demostrado que igualmente esta disminución de los rendimientos tiene una relación con el sistema de cultivo establecido, que a su vez, se relaciona con las estrategias de movilidad familiar, el manejo del riesgo, el acceso a las maquinarias agrícolas o la tenencia de la tierra, por ejemplo.

A pesar de que formalmente los municipios tienen una visión de desarrollo productivo agropecuario con un enfoque técnico de la producción, desde un punto de vista local, las soluciones directas a las demandas comunales a través de proyectos (formalizados en los POA), se han enfocado principalmente en el desarrollo social. Esto se puede observar en el presupuesto destinado al aprovisionamiento de infraestructura escolar y salud (instalación de postas sanitarias, cubrimiento del SUMI), agua potable (captaciones de agua potable, instalación de sistemas de agua) en las comunidades y en la inversión en los proyectos camineros y de electricidad a nivel municipal y regional. En efecto, se observó que varios proyectos agropecuarios estipulados en los programas y subprogramas que se formulan, no responden a las limitaciones diagnosticadas en el sector. Esto sucede porque en el momento en que las OTBs definen sus demandas locales, buscan beneficiar en lo posible al mayor número de habitantes y por ende, a invertir en proyectos sociales. Este fenómeno fue evidenciado igualmente por Spedding *et al.* (2005).

Por otro lado y retomando la descripción de los actores que fomentan el desarrollo productivo, las Gobernaciones crearon unidades encargadas del fomento productivo a nivel departamental, tales como las SEDAG (Servicio Departamental de Agricultura y Ganadería) para Oruro y Potosí. Esto se realizó con el fin de ejecutar los objetivos del Plan Departamental de Desarrollo Económico Local, que busca lograr mayor producción y productividad de manera competitiva de las vocaciones productivas de cada departamento. Las SEDAG están compuestas por un equipo de técnicos que desarrollan programas de fortalecimiento y fomento a la producción en sus respectivos departamentos. A nivel del departamento de Oruro en el 2007 se ejecutaba el Programa PROQUIOR – Proyecto Quinua

Orgánica – que trabajaba con alrededor 1300 productores en el año 2007, y en la actualidad se denomina “Producción de Granos Andinos en el Departamento de Oruro” (2009-2013).

Dentro de las instituciones privadas que apoyan al fomento agropecuario, se identificó a SP-DELAP (Potosí) - Secretaría de Desarrollo Económico Local Agropecuario) -, financiado con los recursos de la cooperación Danesa. DELAP con su Programa APSA II (2005-2010) sigue los lineamientos de las políticas y programas nacionales, utilizando el concepto de Desarrollo Económico Local Agropecuario para apoyar al sector privado, en el fortalecimiento de la producción primaria, procesos de transformación y mecanismos de comercialización dentro del enfoque de cadenas productivas y complejos productivos del Plan de Desarrollo Nacional. Para cumplir con los objetivos, proporciona apoyo al fortalecimiento asociativo (productores organizados en asociaciones y microempresas rurales), servicios de asistencia técnica a las organizaciones productivas, construcción de infraestructura productiva, financiamiento a los planes de negocio a nivel individual y organizacional y finalmente, apoyo a las alianzas para crédito rural agropecuario.

En la zona de estudio por ejemplo, los socios de la cooperativa CECAOT reciben asistencia técnica a través de los técnicos contratados por DELAP. Esto fue posible gracias a un convenio firmado entre DELAP y CADEQUIR. DELAP tiene 9 técnicos en la zona de Nor Lípez y Quijarro, quienes les proporcionan asistencia a los productores de las organizaciones que solicitan apoyo afiliados a la CADEQUIR (caso de ACIDEMAC, SOPROQUI...). Por su lado a nivel de las ONGs, AVSF es una organización que formula proyectos y canaliza los fondos de la cooperación francesa para las acciones de desarrollo (componente seguridad alimentaria). A través de sus Programas Intersalar I y II (2002-2010) y Llica-Tahua (2004-2007), en los municipios de Salinas, Llica y Tahua, la organización beneficia según sus datos oficiales a 1500 familias de 50 comunidades. Igualmente, se relaciona con los municipios, el VCyT las instituciones de desarrollo como FAUTAPO y las organizaciones productivas como ANAPQUI (5 regionales). A través de su financiamiento a 5 promotores en el tema de gestión del territorio, han fortalecido a ANAPQUI en su trabajo alrededor de la gestión del territorio, así como en la validación y difusión de las normas básicas de producción sostenible de quinua, como lo hemos visto anteriormente.

Centro Inti, descrito anteriormente, canaliza los fondos de la cooperación Danesa, a través del Programa Lípez (2006-2011) y el apoyo de la Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez. Este interviene en la jurisdicción de la Mancomunidad en el departamento de Potosí. Las tres áreas de acción del programa se basan en: a) desarrollo social y b) recursos naturales y c) seguridad alimentaria. El Centro Inti a través de sus técnicos se relaciona con las organizaciones productivas (OECAs), como igualmente con las familias que realizaron sus emprendimientos familiares (22 microempresas con 148 asociados y 10 OECAs con 247 asociados).

La Fundación AUTAPO¹²⁰ (FAUTAPO) entre 2005 y 2008 ejecutó el “Programa Quinua Real Altiplano Sur”, enfocado desarrollar la producción de quinua en la zona productora de quinua real. Bajo la necesidad de abordar los problemas de la producción con un enfoque

¹²⁰ FAUTAPO vuelve operativas las estrategias, las acciones definidas y el manejo de los recursos financieros, mientras que El Comité Técnico se encarga de ejecutar el Programa, tanto en las decisiones de estrategias, como en sus acciones.

productivo integral, en el año 2008 el Comité Técnico del Programa elaboró la Fase II (2009-2013) llamado Programa COMPASUR (Complejo Productivo Altiplano Sur). El Programa se ha enfocado en mejorar la competitividad de la quinua, ganadería y turismo rural, para aumentar la calidad de vida de los productores de la región. Sus acciones se han enfocado en el fomento a las actividades económicas, el consumo nacional de la quinua y la exportación de los productos con alto valor agregado. Parte de sus acciones estratégicas novedosas, se centra en la implementación de Fondos Municipales de Fomento a la Sostenibilidad (FFS). Cada Gobierno Municipal (10 municipios) y el Programa, han creado un fondo económico común para financiar los micro-proyectos formulados por las comunidades, que integran acciones orientadas al uso y manejo de los recursos naturales. A través de estos fondos, los municipios deben incluir dentro de sus POAs, un mayor presupuesto para el apoyo a la sostenibilidad de la producción agropecuaria, evidenciando su poder en la incidencia de políticas públicas. Por otro lado, sus acciones se han enfocado en apoyar la conversión de la producción de quinua convencional a la orgánica, así como en fortalecer a los servicios de los municipios para que puedan hacer cumplir las normas de producción ecológica. A nivel institucional, se ha enfocado en fortalecer a todos los actores del sector quinua (cámaras, asociaciones, prefecturas, municipios, gremios) para que regulen el cumplimiento de normas de gestión territorial y producción orgánica. En la fase I del programa se incorporó el mejoramiento de acceso a capital de riesgo, inversión y crédito a los actores de la cadena (individual, asociativo, empresas), creando alianzas entre instituciones privadas (ANED/CIDRE, IDEPRO, PRODEM y PRO-RURAL) y FAUTAPO, y así poder otorgarles créditos a los productores o un capital semilla para establecer sus ideas de negocio.

Finalmente, la Fundación Altiplano es una institución privada de interés público que través de los fondos de la cooperación internacional, financia recursos para la investigación tecnológica. Con el objetivo de reducir la pobreza se ha enfocado en mejorar la competitividad del sector agropecuario a través de la modernización de las organizaciones de productores y el uso sostenible de los recursos naturales. A través del proyecto MAPA II/USAID, ejecuta el proyecto de producción comercial, ecológica y comunitaria de quinua, n donde sus esfuerzos técnicos se centran en: a) riego de emergencia por micro aspersión, b) feromonas y bio insumos en el manejo integrado de plagas, c) mecanización responsable y d) bio fertilizantes.

Tabla 54. Actores que fomentan el desarrollo productivo (escala institucional)

Naturaleza	Tipo	Nombre	Tipo de intervención
Fomento al desarrollo productivo	Gubernamentales	Municipios, provincias y distritos	Programas, proyectos y actividades de desarrollo productivo en cada municipios del acuerdo a los PND, PDD, PDM y POA
		Gobernaciones	Gobernación de Oruro programa PROQUIOR, SEDAG Potosí , SEDAG Oruro
	ONG's , Fundaciones, Instituciones privadas	SP DELAP - Secretaría de Desarrollo económico local agropecuario	Asistencia técnica, comercialización, apoyo a la formación y desarrollo de microempresas de transformación
		AVSF	Normativa comunal y organización de la producción con actores gubernamentales y originarios Apoyo por medio de concursos a las iniciativas de gestión territorial y producción sostenible de la quinua
		Centro Inti	Ejecuta el Programa Lipez (4 programas) que buscan impulsar el desarrollo de los Lipez para el aprovechamiento de los recursos económicos, productivos, humanos y naturales.; promoción de acciones de apoyo a los emprendimientos económicos ; fortalecimiento organizativo y vincular la región de los Lipez con las políticas departamentales y nacionales
		FAUTAPO Programa Complejo productivo en el altiplano Sur (Programa Quinoa Real Altiplano Sur (2005-2008) y COMPASUR (2008-2013))	Financiamiento para diversas investigaciones y acciones a través de 6 componentes: 1) Sostenibilidad de la producción orgánica: (tecnología, fortalecimiento organizacional, crianza pecuaria, Fondos municipales), 2) Transformación e industrialización: apoyo a asistencia técnica, desarrollo de tecnologías adaptadas, 3) Posicionamiento en Mercados: campañas para consumo, ferias, denominación de origen de la quinua real, 4) Fortalecimiento de los roles de los actores: Comité técnico para coordinación interinstitucional y gremios, OECAS, municipios, prefecturas para normativizar la gestión territorial y producción orgánica, 5) Turismo Rural: apoyo al desarrollo turístico y 6) Género Acceso a créditos
		FDTA – Fundación Altiplano	Financia recursos para la investigación, apoyando diferentes instituciones que realizan innovaciones tecnológicas e investigación.
		ANED	Micro finanzas rurales
		CIDRE	Créditos y capital de riesgo
		IDEPRO	Créditos individuales y grupales
		PRODEM	Capitalización de empresas con capital semilla
		PRO RURAL	Para la producción primaria, acopio, transformación y comercialización
		PROFIN	

De lo anterior y retomando la red de actores de la comunidad de Palaya (**ver figura 54**), se constató que la ONG AVSF (OngAVSF), el municipio de Llica (MunLli) y las Autoridades Originarias (AO), son las únicas instituciones que tienen una relación directa con la comunidad. Por su lado, la relación entre la comunidad y las instancias gubernamentales se basa en la transferencia de proyectos de desarrollo económico y productivo, que responden a las demandas locales y a las políticas nacionales. Por ejemplo el proyecto PAR del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras les otorgó a los productores de la organización comunal “Grano de Oro” junto con la empresa Quinuaboli los recursos para la compra de lámparas de luz y estiércol. No obstante, este apoyo beneficiaría únicamente a los agricultores asociados. De manera complementaria, a pesar de que la comunidad se relaciona con el municipio, los proyectos que formulan se ven amenazados por las inversiones municipales en los proyectos de gran magnitud y los problemas de corrupción que impiden la continuidad y ejecución de los proyectos:

“El Presidente bien, los gobiernos departamentales bien, el de Potosí 100 puntos. Pero no lo están haciendo así los municipios, los municipios se han convertido en un ente inoperante, manejo dudoso de los ingresos de la LPP, disconformidad, no concluyen proyectos, no hay rendiciones de cuentas, el comité de vigilancia aliado del partido del gobierno municipal, muchas cosas que a veces no vale la pena comentar, pero eso está pasando, tenemos un problema en Llica en dónde no ha habido continuidad en la municipalidad, los alcaldes, eso ha hecho difícil que se hagan proyectos” (Comunario presente en Llica, 2010)

En síntesis y con base al análisis de las instituciones que promueven el fomento agropecuario en la región, se observa que el enfoque establecido se dirige principalmente al fortalecimiento de organizaciones productivas en la producción y transformación de quinua orgánica bajo un enfoque de competitividad y productividad. A pesar de que todos los programas buscan actualmente que la producción sea orgánica y sostenible, las soluciones a los problemas ambientales buscan mitigarse a través de soluciones técnicas (mecanización, riego, prácticas) y organizativas pero en una dimensión comercial. En efecto, la mayoría de programas no tienen una visión sistémica de la producción, y únicamente AVSF, el Centro Inti y COMPASUR intentan fomentar la complementariedad entre la ganadería, la agricultura y el turismo. A excepción de AVSF, ningún programa trabaja con el enfoque basado en la comunidad, en dónde las intervenciones se realizan a nivel asociativo e individual y no se generan espacios participativos con la comunidad. Finalmente, con base al análisis de la red de actores de las 4 comunidades estudiadas, la intervención de los actores de fomento a la producción es reducida, en comparación a los actores de la comercialización.

7.6. Actores que financian y apoyan la formulación de políticas públicas

Finalmente, se identificaron los actores que financian los Programas de fomento productivo y aquellos que apoyan a la formulación de políticas públicas. En los últimos años se ha constituido una red de actores que en una escala institucional, apoya fuertemente la consolidación de cadena productiva de la quinua, así como a la construcción de políticas del sector bajo un enfoque de producción orgánica sostenible.

En la **tabla 55** se evidencian las agencias de financiamiento, que de manera diferenciada, apoyan a los actores de la investigación y financian los programas ejecutados por los actores

que fomentan el desarrollo productivo y alivio a la pobreza, siguiendo los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno de Bolivia (PDG). Por un lado, las agencias estimulan los procesos productivos en el área rural, apoyan las cadenas productivas, los servicios de innovación, el acceso a créditos y servicios agropecuarios y mejoras en la infraestructura productiva. Asimismo, apoyan al sector público a través de los Ministerios e instituciones públicas y privadas fortaleciendo su capacidad para formular estrategias de desarrollo y fortaleciéndoles en su coordinación con el sector agropecuario. Por su lado, el gobierno central, a través de sus Ministerios y Vice Ministerios, está normando y planificando el desarrollo del sector quinua con un enfoque de sostenibilidad. La Nueva Constitución Política del Estado señala en sus artículos 405, 406 y 407 la necesidad de realizar un desarrollo rural integral sustentable con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria, a través del fomento a la producción agropecuaria de manera sustentable, el fortalecimiento de las organizaciones económicas productivas rurales de acuerdo a su identidad, y la promoción del consumo interno de productos agroecológicos.

En efecto, el VCyT junto con el MMAyT formularon la Política Quinua en el año 2009 (MDRyT, 2009), con el objetivo principal de promover, fomentar e implementar el desarrollo sostenible y sustentable del Complejo Productivo de la Quinua, articulando a sus actores (producción, transformación, comercialización), bajo los lineamientos del PND¹²¹ y el plan sectorial Revolución Rural, Agraria y Forestal (RRAF). El contenido de la política diagnostica que existen inadecuadas estrategias de desarrollo de la producción de quinua, así como también existe una ausencia de coordinación entre el Estado, las organizaciones sociales y productivas del sector, y entre las organizaciones productivas y las entidades técnicas. A nivel económico y técnico, señala la escasa infraestructura productiva, de incentivos y créditos de fomento al sector, así como el desarrollo tecnológico insuficiente frente al deterioro intensivo de la capacidad productiva de los suelos, convirtiéndose en un inconveniente para el incremento de los rendimientos y los volúmenes de la producción.

De lo anterior, es posible evidenciar la manera en que el discurso de la “degradación de los suelos” se ha convertido en el factor explicativo y reduccionista de la disminución de los rendimientos del cultivo, y que de manera preocupante continúa reproduciéndose y guiando de manera formal las políticas nacionales y sectoriales para el desarrollo de la producción de quinua. En efecto, ante la ausencia de bases científicas que hayan sido publicadas y ante un discurso reproducido por todos los actores de la cadena, en la actualidad las acciones de desarrollo priorizan los aspectos técnicos de la producción, marginalizando los aspectos sociales en la gestión territorial. Durante el periodo de 2008 a 2010, hubo una multiplicación de encuentros entre los actores de todas las escalas (representantes de los productores, investigación, desarrollo) a cargo del programa COMPASUR de FAUTAPO en articulación

¹²¹ En el Plan Nacional de Desarrollo se delinean las políticas para la transformación y el desarrollo económico y social de Bolivia. Está basado en las siguientes líneas de acción: Bolivia Digna (erradicación de la pobreza, exclusión, discriminación, marginación y explotación, como el ejercicio de derechos), Bolivia productiva (transformación, integración y diversificación de la matriz productiva en el territorio, creación de productos materiales e intelectuales, industrialización y generación de excedentes), Bolivia soberana (soberanía alimentaria y energética). A nivel nacional, el pilar de soberanía alimentaria menciona la autosuficiencia alimentaria, recuperando productos locales con alto valor nutritivo, desarrollo productivo y ecológico mediante la generación de las condiciones para impulsar sistemas productivos agropecuarios ecológicos.

con las instituciones del Estado, para definir el proyecto común para la gobernanza de la producción de quinua. No obstante, la dimensión social que gira en torno a la producción (superposición de los derechos de acceso y uso de la tierra las dinámicas de movilidad de la población y en general el contexto socioeconómico de la población rural y la comunidad) no se contemplan ni se consideran factores relevantes, que pueden contribuir o no al éxito de los programas de desarrollo formulados y ejecutados por los diferentes actores.

Por otro lado a nivel gubernamental, se identificaron otros actores como el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras que a través de su Programa Alianzas Rurales (PAR), incentiva la producción en el área rural, promoviendo alianzas productivas entre los productores organizados (a nivel comunal u organización de productores) y otros actores económicos (compradores, transformadores), caso por ejemplo de la alianza CEDEINKU-Consorcio Lípez, SOPROQUI-ANAPQUI, Grano de Oro (Palaya)-Quinuaboli, con la compra de insumos y herramientas para la producción. No obstante se observó en el terreno, que así como PAR incentiva a las comunidades a organizarse en organizaciones para recibir los apoyos, éstas se conforman rápidamente y se mantienen activas únicamente durante la duración del proyecto.

Finalmente, se identificaron otros actores no gubernamentales como las fundaciones y las organizaciones de la sociedad civil, quienes están canalizando recursos de la cooperación para apoyar en la formulación de las políticas del sector quinua a nivel nacional y regional. FAUTAPO apoya la reformulación de los POAs de los municipios mediante la creación de Fondos para el apoyo a la sostenibilidad en las comunidades, así como apoya a la formulación y validación de la Política Quinua. El PIEB-PIA (Programa de Investigación Estratégica en Bolivia – Programa de Investigación Ambiental), a través de un acuerdo con el gobierno nacional en el “Apoyo a la Investigación Ambiental”, está contribuyendo en la promoción e incidencia en las políticas públicas del sector quinua, así como en el financiamiento de proyectos de investigación. Una primera acción se enmarcó en la convocatoria “Formulación de Propuestas para la Producción Sostenible de Quinua en los Departamentos de Oruro y Potosí” (año 2009), con el fin de generar informaciones que incidan en las políticas de desarrollo y medio ambiente, enfocados en la sostenibilidad del complejo productivo de la quinua. Las investigaciones buscaban concentrarse en los ejes temáticos de: a) capacidad ecológica del ecosistema en relación a las dinámicas territoriales, b) modelos sostenibles para la producción de quinua, c) tecnologías ecológicamente sostenibles y c) seguridad alimentaria y comercialización de la quinua. Finalmente, la Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez, creada en el año 2003 como una asociación civil sin fines de lucro, tiene como objetivo promover políticas de desarrollo productivo económico y humano entre los 8 municipios que la integran en el departamento de Potosí. Finalmente, la organización AOPEB fundada en 1991, se creó con la finalidad de establecer un marco normativo a nivel boliviano para la reglamentación la producción ecológica. Esta institución considera en nuestro análisis como un actor transversal que participa en todos los eslabones de la cadena, desde la capacitación técnica para la producción ecológica hasta una función normativa. Aunque no se identificaron acciones directas a nivel de terreno, AOPEB a través de sus programas de producción ecológica ha dado los lineamientos para la producción orgánica a nivel nacional a través de la creación de la primera certificadora Boliviana (BOLICERT).

Tabla 55. Actores que financian programas y apoyan la formulación de políticas públicas (escala institucional)

Naturaleza	Nombre	Tipo de intervención/acciones
Agencias financieras	USAID	Apoyo a las iniciativas de desarrollo de la cadena de la quinua. Financian programas y proyectos de desarrollo productivo, social y económico. Se alinean al PND y programas sectoriales
	McKnight Foundation	
	BID	Distribución financiera a entidades públicas y privadas. Seguridad alimentaria a nivel municipal y departamental. Préstamo financiero (PAR)
	Embajada de Dinamarca	
	Caritas Dinamarca	
	Embajada del Reino de los Países Bajos (Holanda)	
	Gobierno Francés	
	Unión Europea (UE)	
Gobierno central	FAO	
	Banco Mundial	
	Ministerio de Planificación del Desarrollo	Normar y planificar el desarrollo del sector quinua. Política Quinua. Plataforma de innovación en quinua . Planes de uso del suelos y reordenamiento Territorial
	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras	
	Ministerio de Relaciones Exteriores y Cultos	
	Vice ministerio de Ciencia y Tecnología	
	Vice ministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos	
Fundaciones y organizaciones	FAUTAPO a través del programa Complejo Productivo Altiplano Sur, financiado por la embajada de los Países Bajos	A través de los Fondos Municipales y fortalecimiento de las instituciones, inciden en las políticas municipales Apoyo a la formulación de la Política Quinua
	PIEB-PIA	Incidencia en las políticas públicas de desarrollo y medio ambiente para el desarrollo sostenible y lucha contra la pobreza Financia investigaciones en la producción sostenible de quinua en Oruro y Potosí con los fondos del gobierno de Dinamarca
	Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez	Generador de políticas de desarrollo Encara proyectos, programas, planes de desarrollo de carácter territorial. Realiza concertación de acciones entre las instituciones de cooperación y los municipios
	AOPEB	Lineamientos para la producción orgánica a nivel nacional

7.7. Red de actores de la gobernanza de la quinua

Centrado en las 4 comunidades estudiadas (Mañica, Palaya, Jirira y Copacabana), se construyó la red de actores que conforma la cadena de la quinua (**Figura 55 y 56**), alimentado por la caracterización de todos los actores presentados anteriormente. Esta red se centró principalmente en los actores que intervienen en el Altiplano Sur de Bolivia, excluyendo a las demás regiones productoras de quinua, caso por ejemplo del Centro y Norte y Bolivia.

A partir de la **figura 55**, es posible evidenciar el gran número de actores que se encuentran a una escala institucional (círculo azul), quienes transfieren recursos financieros, informaciones y servicios para fomentar la producción y la comercialización de quinua en las dimensiones económicas y técnicas. Estos actores no tienen una relación directa con las comunidades ni con los agricultores independientes, y se relacionan en algunos casos con los representantes de las organizaciones de productores y empresas. Por su lado, los actores que tienen una relación directa con las comunidades y los productores (círculo rojo), son los actores de la comercialización (OECAs, empresas privadas, intermediarios, certificadoras), los comerciantes, las ONGs e instituciones que desarrollan proyectos de asistencia a la producción para el apoyo al fomento productivo (municipios y gobernaciones) y las autoridades originarias. Estos actores que fueron denominados “*los articuladores de fronteras*”, constituyen el único puente entre los productores, la comunidad y las instituciones que participan en la elaboración de las políticas y los proyectos. En la figura, no se tomaron en cuenta las relaciones entre los agricultores y los colores de los nodos diferencian a los actores según su naturaleza: comunidades y productores (rojo), organizaciones de productores y empresas privadas (verde claro), instituciones que fomentan el desarrollo productivo y políticas (azul), centros de investigación (verde oscuro).

Con base a lo anterior, la representación de las redes de actores nos permite resaltar varios puntos. Primero, en la escala local son principalmente los agricultores asociados que tienen un mayor vínculo con los actores que reciben a nivel nacional de manera directa e indirecta apoyo para la transferencia de tecnología, informaciones y servicios para la producción. Los productores asociados se benefician de los apoyos que puedan recibir las comunidades, así como sus organizaciones o empresas, quienes tienen a su vez tienen una estrecha relación con los centros de investigación, los gremios y las instituciones de desarrollo gubernamentales y no gubernamentales. Las comunidades se benefician de los apoyos que reciben de las ONGs, quienes no ocupan un lugar central dentro de la red, pero tienen un alto control sobre las prácticas de los productores en cuanto apoyan con asistencia y recursos financieros la producción agropecuaria. Por su lado, los municipios actualmente tienen un bajo control sobre las acciones de desarrollo productivo, dado que le han dado prioridad a la transferencia de recursos para mejorar los servicios básicos y únicamente a través de los proyectos de la Gobernación consiguen intervenir en algunas comunidades u organizaciones. Finalmente, las comunidades que son aquellas que tienen el papel de controlar y gestionar el manejo de los recursos territoriales, no tienen un grado de centralidad elevado ni ocupa una posición central dentro de la red.

Segundo, se observa a escala nacional una red de relaciones entre actores institucionales que intercambian información, recursos financieros y servicios con el fin de formular conjuntamente lineamientos de intervención, consolidar el mercado de quinua a través de la transferencia de tecnología y recursos para mejorar la producción, la capacidad de acopio y transformación del grano y por otro lado, que buscan consolidar a nivel organizativo a los gremios y a las organizaciones para que viabilicen las acciones dentro de las comunidades. De lo anterior, se constata que las instancias de gobierno (Ministerios, Vice-ministerios), FAUTAPO a través del programa COMPASUR y algunos centros de investigación como PROINPA, ocupan una posición central dentro de la red. Los primeros no tienen un control sobre las decisiones que ocurren a escala local, como por ejemplo dentro de las comunidades o las organizaciones de productores. Por su lado FAUTAPO a través de sus programas de desarrollo en el rubro quinua, ocupa una posición central a través del Comité Técnico y el apoyo financiero que les otorga a los actores. No obstante, en el momento en que desapareciera, se perdería un elemento de gran importancia para la interconexión de la red. Finalmente, los centros de investigación cumplen un papel fundamental en las innovaciones tecnológicas, pero a su vez y como vimos anteriormente, centran sus investigaciones en las demandas campesinas principalmente, limitándose a desarrollar soluciones técnicas a los problemas y no a sus causas de fondo. Asimismo, a pesar de que cumplen una función de generar informaciones científicas de base, se limitan en algunas ocasiones a reproducir el discurso de la degradación de los suelos, como factor causal de la disminución de la productividad.

Tercero, se constata que la presencia de los “articuladores de fronteras”, si bien tienen un alto grado de control sobre la producción dentro de las comunidades y con los productores, a excepción de los municipios, no ocupan dentro de la red una posición central, aún cuando se convierten en los únicos actores que realmente tienen interacción con los agricultores dentro de las comunidades o con las comunidades.

En síntesis, hoy en día los actores que participan en la gobernanza de la producción de quinua están articulados y han constituido alianzas estratégicas para el desarrollo sostenible

de la producción, quienes se relacionan de manera directa e indirecta con la institución comunal. Sin embargo, las comunidades que son las autoridades encargadas de controlar la gestión de los recursos territorial, tienen un bajo grado de centralidad en la red y no tienen un engranaje directo con varios actores que están desarrollando “desde arriba” las propuestas que deben implementar los agricultores asociados principalmente y de manera individual. Los productores independientes, que constituyen la mayor población cultivadora de quinua, no reciben de manera directa apoyos para la producción. Por otro lado, teniendo en cuenta los enfoques de intervención que buscan ante todo desarrollar acciones para el manejo y recuperación de los suelos degradados, se observa que no están incluyendo la dimensión social en la organización de la producción, a excepción de AVSF y de manera reciente la Política Quinua que reconoce la importancia de que las comunidades establezcan sus normas comunales en una relación directa con la organización comunal y el sistema de cargos. Aunque no se abordaron los montos de financiamiento que apoyan las acciones de los actores que participan en la consolidación de la cadena productiva en todos los eslabones productivos, se evidencia al menos en las comunidades estudiadas, que llegan reducidos apoyos a nivel colectivo y que por su lado son los actores a nivel institucional quienes han ganado un gran poder político y financiero que buscan la sostenibilidad de la producción, pero que con dificultad generan espacios de concertación con las comunidades; reproduciendo el fenómeno constatado por los resultados de la presente investigación y reconfirmados por Laguna (2011) durante el periodo comprendido entre 1970 y 1985, en dónde el control financiero para el desarrollo de la producción se ha mantenido entre los actores de la investigación.

A lo largo de esta sección, hemos presentado los ocho principios de base que pueden permitir el autogobierno exitoso de los recursos productivos y naturales en las comunidades del Altiplano Sur. Sin embargo, uno de los puntos centrales que buscamos evidenciar se relaciona con la dimensión social de la gestión de los recursos territoriales en el seno de las comunidades, que se convierte en uno de los limitantes identificados que dificulta la creación de acuerdos colectivos para la gestión sostenible de los recursos, articulando el individuo y el colectivo. Para que las reglas individuales y colectivas se respeten, se requiere de mecanismos sociales que aseguren el cumplimiento de las reglas consensuadas al interior de la comunidad. No obstante hoy en día y como vimos en el principio 3, existen varios conflictos y tensiones que no permiten consensuar las reglas y en el caso de haberlas, de cumplirlas. En un círculo vicioso es posible encontrar una situación en la que ante un debilitamiento del sistema de cargos, las tensiones y conflictos generados por el auge de la quinua refuerzan el debilitamiento del capital social comunal y a su vez, el debilitamiento del sistema de cargos que como órgano rector debe regular el acceso y uso de los recursos territoriales. De esta manera consideramos que la creación de acuerdos colectivos para la resolución de problemas colectivos, requiere que analicemos los factores que debilitan o refuerzan el capital social presente en las comunidades en la actualidad, que conllevan a que se realicen o no acciones colectivas para la formulación de reglas y su cumplimiento.

8. El capital social comunal

Abordar el tema de los acuerdos colectivos para resolver problemas de acción colectiva, como el manejo las zonas de producción y la gestión del territorio, nos invita a tomar en cuenta el concepto de capital social. En las comunidades actualmente surgen con dificultad

los espacios para formular acuerdos colectivos en torno al manejo de los recursos territoriales porque hay tensiones sociales vinculadas al acceso a la tierra, una marcada diferenciación social entre los comunarios, y conflictivas relaciones entre los migrantes y permanentes como lo hemos visto a lo largo del documento, que debilitan el capital social. A pesar de que existen mecanismos que debilitan esta construcción de capital social, igualmente hay otros que la promueven y la fortalecen en un círculo virtuoso de cooperación, confianza y reciprocidad, por medio de los espacios de cohesión social como lo son las fiestas, las actividades colectivas como las faenas, los arreglos agrarios, la presencia de organizaciones comunales al interior de la comunidad y la intervención de actores externos que pueden crear espacios para la auto organización. A continuación, presentaremos los factores que contribuyen a debilitar o fortalecer el capital social de las comunidades productoras de quinua, que al final de cuentas, nos permiten identificar una de las raíces del problema de la crisis del sistema agrario, desde su dimensión social.

Los problemas con los cargos y la disminución de los trabajos colectivos

El sistema de cargos y las actividades colectivas se convierten en los mecanismos que permiten regular la vida comunal (social, político, religioso y productivo), en el que en un acto de reciprocidad, los comunarios adquieren los derechos de acceder a los recursos del territorio comunal, a cambio de sus servicios en forma de obligaciones (prestar cargos, participar en faenas y asambleas, entre otros). A pesar de que el sistema de cargos sufrió un sinnúmero de modificaciones a lo largo de la historia, en la actualidad ante el contexto de auge de la quinua, su papel retoma importancia especialmente en la regulación de la producción agrícola y el mantenimiento de la vida comunal, ante un retorno de la población migrante para establecer el cultivo, la partida de algunas familias que mejoraron su nivel de ingresos con el cultivo y que retornan a cultivar y el surgimiento de conflictos que en su conjunto, dificultan la creación de acuerdos de decisión colectiva.

A lo largo de la historia hemos presentado la dinámica de bajada a la pampa así como el papel de los cultivadores permanentes y migrantes en la saturación de las tierras cultivables en la planicie. En efecto, en un escenario en el que los migrantes no hubieran retornado, las familias permanentes hubieran podido continuar viviendo en cierta “armonía” dentro de la comunidad. Sin embargo, el regreso de varios comunarios se convirtió en una fuente de disputa, especialmente cuando comenzaron a reclamar sus derechos, a exigir el acceso a la tierra en la planicie y de manera más reciente, el derecho a aumentar el patrimonio de la tierra en varias propuestas de redistribución de los terrenos, frente a su reducida tenencia con relación al resto de comunarios. Ante las diferencias de acceso en la tenencia de la tierra entre los agricultores y el retorno de algunos de ellos para reclamar sus derechos, sin vivir de manera permanente en la comunidad para participar de todas las actividades colectivas, surgirían de manera evidente disputas y peleas entre comunarios migrantes y permanentes, entre miembros de una familia extensa y estos con las autoridades, reforzando la pérdida de confianza y las acciones de cooperación con la comunidad: *“la parcialización está acabando las relaciones de las personas y esto se debe al problema de las tierras”*.

Así como la tierra se convirtió en una fuente de tensiones que hizo que varios agricultores decidieran no prestar más sus cargos, en la lógica de que sin derechos de acceso no se puede tampoco cumplir la obligación de prestar cargos, a su vez, prestar cargos desde la distancia reforzó las tensiones sociales y el debilitamiento del sistema de cargos. Algunos migrantes

hoy en día se consideran como una importante fuente de conflictos dentro de la comunidad, como se puede observar el comentario de un comunario permanente de Jirira en el año 2010, quien nos expresó su punto de vista sobre este problema, compartido por un gran número de individuos; aún si se ha demostrado que las familias que no viven dentro de la comunidad cumplen un papel fundamental desde sus destinos de migración: *“Ha llegado gente de afuera, ellos nos hicieron pelear, reclamando tierras, eran fregados, gente que vive en otros lados”*. A pesar de que los migrantes no permanecen todo el año dentro la comunidad, generalmente su ausencia los obliga moralmente a apoyar desde sus destinos de migración los trámites administrativos y la compra de bienes para la comunidad, compensan su ausencia con mayores aportes para las fiestas comunales, fortaleciendo las redes comunales ante la llegada de un comunario a un destino de migración. Sin embargo, se evidenció en algunas comunidades que varias de las personas que no viven en la comunidad y que cultivan, no tienen la posibilidad de asumir sus cargos, mientras que algunos comunarios que siempre permanecen y en algunos casos no tienen derecho de acceso a la tierra, se ven en la obligación de asumir los cargos de los “ausentes” a cambio de un salario y en el caso de un comunario sin tierra, de la no de la posibilidad de acceder al derecho.

Durante el juego de roles realizado en Mañica, los participantes hicieron emerger durante la elección de autoridades anualmente, la dificultad a la que se enfrentan en la elección de las autoridades ante un contexto de movilidad y doble residencia. Si bien profundizaremos sobre el juego más adelante, un extracto de un diálogo entre los comunarios nos confirma cómo algunos agricultores que deben pasar sus cargos, les transfieren a un tercero su cargo sin necesariamente cumplir con su obligación de manera personal, así como nos evidencia las tensiones que surgen con los comunarios que viven de manera permanente:

Jugador 1 (comunario que debe ejercer el cargo de corregidor durante la próxima ronda): Como ustedes saben nosotros no permanecemos aquí, así que no podré prestar el cargo. Tal vez alguien podría pasar, igual le pagamos, porque no podemos estar en la comunidad, le podremos pagar.

Jugador 3: Yo diría que no, porque vienen a sembrar, se siembran, se llevan y los que nos quedamos estamos obligados a pasar todo, faenas, todo hacemos, ellos vienen a sembrar y se llevan la quinua, sino que dejen sus terrenos y se los sembramos.

Jugador 2 (corregidor en la ronda del juego): si alguien puede pasar, le pagamos dice, no sé si estén de acuerdo.

Jugador 5: Como ella dice que si puede pagar a una persona que pase por su cuenta, yo quisiera que ella se consiguiera la persona que puede pagar, tal vez habría alguien que se brinde, yo podría este año ser entonces este año el corregidor.

Jugador 2 (corregidor en la ronda del juego): Aquí nadie quiere brindarse, tampoco sabemos el salario mínimo, hay que conversar, yo creo que igual no es mucho el monto, por eso tal vez podría conversar la persona con alguien, proponer, cuánto va a pagar, no se va a perder, siempre va a venir a la cosecha, a la siembra, a la fiesta de agosto. No sería problema que la señorita reciba el cargo y en sus viajes a Uyuni deja su reemplazante con un convenio, ahora nadie va a decir yo voy a cooperar, yo voy a ganar, no sé si en ese sentido se podría arreglar, que ella se busque el reemplazante.

Jugador 1: como saben compañero no voy a estar todo el tiempo en la comunidad, espero que entiendan que si hay actividad, posiblemente mi autoridad no esté presente, si ustedes me dicen que asuma con esa responsabilidad, yo asumo, gracias.

De lo anterior, es posible constatar que la movilidad se ha convertido en una limitación para la rotación de los cargos del sistema de cargos y un impedimento para su fortalecimiento, dado que algunos comunarios que no quieren o no pueden asumir los cargos de manera directa dentro de la comunidad, se ven obligados de transferirle a un tercero su responsabilidad, asumen su cargo de manera directa pero desde la distancia o postergan su obligación. Otras narraciones de algunos comunarios de las comunidades estudiadas nos permiten observar las tensiones y los problemas que limitan la conformación del sistema de cargos, que al final de cuentas queda a cargo de los mismos individuos, especialmente en las comunidades que tienen una baja población permanente y que no necesariamente accede a la tierra.

“Está el problema con el corregidor, él ha venido una vez desde que lo eligieron, convoca reunión y no viene, no hay autoridad ¿Por qué no quieren cumplir con las obligaciones? en una comunidad siempre hay OTB, junta, corregidor, siempre cada año se cambia, pero un residente no quiere, sólo quiere derecho, ahí no hay comunidad” (Comunario de una comunidad de estudio, 2008)

“Al resto no les importa nada, así tengan que pasar cargos en la comunidad, como no viven aquí no les importa nada, las autoridades son residentes, se pierden y ya, los cargos son los mismos que están haciendo, uno se aburre también” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

“Ahora estoy con cargo, yo he hecho dos años de corregidor, yo pago contribución de los animales y yo sé que ya tengo derecho a la tierra, pero aquí en la comunidad no me están queriendo ceder. En la reunión grande se va a definir, el primero de mayo. Yo he pedido que me tienen que dar terreno, así al contrario en vano no sirve...en vano.” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

“Hay enemistades ahora, están los corregidores pero interinos, la gente se agarra, no se puede trabajar, la autoridad con él no se puede coordinar porque no hay corregidor titular. Tienen que haber nuevos, no antiguos, siempre los mismos, no hay seriedad” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

Esta situación, elucida un factor que hace que se pierda la confianza entre los comunarios y se pierda un acto de reciprocidad en la lógica de la rotación de los cargos entre todos los que tienen derechos de acceso a la tierra, debilitando el capital social comunal.

Hoy en día, el sistema de cargos político-administrativo está siendo asumido por los mismos comunarios que se apropiaron de tierras, por aquellos que migraron de manera definitiva y regresaron a aprovechar del cultivo de quinua, por algunos que han sido obligados a prestar el cargo, así como por comunarios que no tienen derechos de acceso a la tierra, pero que asumen si el comunario responsable del cargo les ofrece un salario. De esta manera, la movilidad de la población y sus sistemas de actividades, la legitimidad del individuo frente a la comunidad y los conflictos, afectan la elección, el compromiso y el trabajo que realice cada individuo durante la prestación de su cargo, que a su vez afecta el control sobre las actividades colectivas. Este debilitamiento del sistema de cargos genera que los agricultores participen cada vez menos en las faenas y asambleas, quienes compensan su ausencia en dinero especialmente en las comunidades que tienen una baja población.

De lo anterior, un corregidor ausente, un corregidor que no cumple con sus funciones, un corregidor que no tiene incentivos, un corregidor que siempre son las mismas personas, puede afectar la vida comunal hasta el punto en que disminuyan o se supriman las asambleas comunales, los trabajos colectivos y todas las instancias en la que la comunidad tiene el derecho de participar, votar y consensuar temas relacionados con el manejo de los recursos, obligaciones y derechos; así como aquellas acciones que refuerzan los lazos de reciprocidad, confianza y cooperación tal como nos lo expresó Antonio Aguirre, una autoridad tradicional de Llica en el año 2008:

“Después de la independencia en 1825 aparece el cargo del corregidor en todas las comunidades en todo este sector andino, el corregidor es la autoridad máxima en una comunidad. Su función específica es coordinar con la población en algunas actividades de tipo productivo, de desarrollo, de integrar a la gente, además actuar un poco de las normas de convivencias en la comunidad, si no hay la autoridad la gente puede vivir de una manera rutinaria o puede haber mucho problema que puede afectar entre ellos en la sociedad dónde viven. El corregidor es el que va viendo cómo vive la sociedad y la gente dice también cualquier problema que exista o que ocurra van donde el corregidor y dice haga notar estos problemas, que nos los arregle como corregidor tenemos esa función de arreglar equitativamente, no parcializar ni hacer el favor a alguien o familiares, ocurre esa situación entonces. Desligando toda esa situación arreglamos los problemas para que puedan vivir bien dentro del marco social demográfico con mucha participación y relación reciproca, eso es uno de los roles importantes del corregidor”

Este fenómeno de pérdida de la intensidad de las interacciones sociales igualmente se reforzaría por el “individualismo” generado por el dinero de la quinua, palabra recurrente que utilizarían los comunarios para explicar la disminución de las actividades colectivas:

“El trabajo colectivo antes se realizaba con más responsabilidad con nuestros mayores, en este último tiempo casi se han vuelto muy individualistas, ya nadie quiere hacer faena, cada cual quiere trabajar de manera individual” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

En Palaya alrededor del 72% de los comunarios que cultivan quinua viven en la comunidad o sus alrededores, mientras que en Jirira únicamente entre el 10 y 15%, haciendo que cada vez haya menos personas que puedan participar en las asambleas ordinarias y actividades comunales, debilitando la solidaridad entre los individuos a través de sus obligaciones. En Jirira cesaron las faenas desde inicios del año 2000: *“Antes se faenaba harto, se limpiaba cada año dónde toman las llamitas, hace 4 o 5 años se pararon las faenas. Se hacían muros, se limpiaban las vigiñas, se arreglaba la carretera, ya no se hace nada de nada, todos pelean”* (Comunaria de Jirira, 2010), mientras que en Palaya por el contrario, se realizan faenas para el arreglo de los caminos, arreglo del cerco que divide los mantos y la construcción y mantenimiento de las infraestructuras de la escuela, del corregimiento y la vivienda de los profesores, entre otros. En esta comunidad se pueden llegar a realizar de 3 a 4 faenas por año dependiendo del trabajo que se requiera y del compromiso del corregidor durante la prestación de su cargo. Aunque no siempre participan todos los comunarios, el corregidor por lista anota quiénes hicieron presencia, para posteriormente cobrar en dinero o en trabajo a aquellos que no lo hicieron. En Copacabana como ya lo habíamos nombrado, los comunarios deben prestar por obligación 15 días por año en trabajo, por lo que se les permite distribuir su mano de obra en función de los trabajos colectivos.

Durante la participación en la faena para el mantenimiento del cerco que divide los *mantos* de Palaya (ver **figura 57**), se observó que existe una lógica en la distribución de la mano de obra importante para realizar el trabajo colectivo, lo que a su vez promueve la cooperación entre los mismos comunarios. Las personas más jóvenes por tener un mejor estado físico que los adultos eran enviados a las partes altas de la montaña, en el que había presencia de murallas en piedra y fuertes pendientes, mientras que las personas de mayor edad debían arreglar el cerco en la planicie. Todos los comunarios debieron donar sus ropas viejas para posteriormente ser colocadas en el alambre y así poder ahuyentar el ganado evitando que invadan el *manto* puesto en cultivo.



Figura 57. Faena para el mantenimiento del cerco y muralla (antes y después)

A pesar de que en Palaya las actividades colectivas son más comunes y frecuentes que en Jirira y Mañica, todos los comunarios consideran que las acciones colectivas han disminuido de manera general en los últimos años. Para los agricultores, la disminución en el cumplimiento de las obligaciones se relaciona con la disminución del control de las autoridades, la disminución de la población permanente, la posibilidad de pagar con dinero la falta y las tensiones surgidas entre los “ricos/pobres”, migrantes/permanentes, el acceso a la tierra. Por otro lado, si las obligaciones para la convivencia de la comunidad y el acceso a los recursos productivos son claros, su cumplimiento se ve afectado por la llegada de migrantes que nunca han vivido en la comunidad, quienes desconocen las obligaciones, los usos y costumbres de las comunidades a las que arriban, adicionándole nuevas tensiones a los conflictos por el acceso a la tierra que se crearon entre migrantes y permanentes, dificultando aún más la creación de consensos.

Disminución de los arreglos agrarios

De manera complementaria, otro de los factores que contribuye a la pérdida de acciones colectivas dentro de la comunidad en el tema de acceso a la tierra, ha sido la disminución de los arreglos de *al partir* por el retorno en doble residencia de los migrantes que tienen su residencia principal por fuera de la comunidad. El aumento del precio en los últimos años ha hecho que varios migrantes que dejaban sus tierras *al partir*, retornaran a las comunidades a cultivar directamente sin transferirle sus tierras a un tercero o, que en medio del auge económico, comenzaran a perder confianza en el productor que tomaba las tierras *al partir*. Esto se ha convertido en una fuente de tensiones igualmente, dado que la relación de *al partir* como lo vimos anteriormente, les permite a las familias que no tienen derecho de acceso o pocas parcelas de tener una mayor superficie de terreno. De esta manera, tal como nos lo indicaron algunos productores, el precio ha hecho que varios migrantes regresen a cultivar

en una dinámica de doble residencia o no quieran entregar su terreno *al partir* por un problema de confianza con los demás comunarios:

“Ahora que han conocido quinua [los migrantes], han despertado, otros han dejado al partido, ahora ya no quieren dar al partido, dicen que me has engañado, otros se han agarrado, eso es grave con los residentes. Ya no quieren darse al partido, otros no entregan, porque dicen que muy poco les damos, no falta el que avisa y se da cuenta” (Comunario de Jirira, 2010)

“Tengo trabajo pero cuando vuelvan voy a tener menos. Al hacer a la partida, si el dueño vuelve, ya no voy a tener terreno, todo lo va a hacer el dueño, el dueño está volviendo. Me ha pasado, me ha dicho este año que al año van a hacer ellos, dicen que van a construir casa, que van a vivir para los tiempos de cosecha” (Comunaria de Jirira, 2010)

Cierre de la escuela

Otro de los factores que contribuyen a disminuir el capital social dentro de las comunidades, es el cierre de las escuelas, así sea de manera temporal. El cierre temporal de la escuela de Jirira generó durante el periodo de cierre, la pérdida de un espacio de interacción entre los comunarios, en dónde varios resaltaron que *“una comunidad sin escuela, se muere”*. Esta percepción evidencia que la escuela cumple un papel fundamental en las interacciones familiares generando compromisos de los padres con los hijos y con la comunidad. En la escuela de las comunidades se organizan las fiestas patrias, se realizan eventos deportivos entre familias y comunidades vecinas, así como se organizan faenas para mantener la infraestructura escolar en buen estado. Asimismo, su cierre conlleva a la pérdida de los cargos como la Junta Escolar, disminuyendo un servicio más que deben prestarle los comunarios a la comunidad. En Palaya y Copacabana contrariamente a Jirira, la cercanía o permanencia de la mayoría de su población, hace que la vida comunal sea más activa y aún con tensiones en torno al acceso a la tierra, se realicen de manera constante actividades que reactivan o fortalecen las acciones de cooperación y reciprocidad. En Palaya, la presencia de la escuela y su alto número de niños, se convierte en un centro de vida comunal, dado que semanalmente se realizan reuniones con los padres de familia para tratar temas de la escuela y la comunidad. En la norma comunal de Palaya, las familias tienen la obligación de matricular a sus hijos en la escuela de la comunidad, para evitar la disminución de los niños al menos hasta los 12 años y así mantener el centro educativo activo. Igualmente, los desayunos escolares, programa al que se le destinan fondos municipales para apoyar a las unidades educativas, todas las familias deben participar en la elaboración de los desayunos de todos los niños de la escuela por turnos, caso evidenciado en Mañica y Copacabana (figura 59).



Figura 58. desayuno escolar preparado por cada familia por turnos en la comunidad de Copacabana

Pérdida, disminución o debilitamiento de las tradiciones culturales

Introduciendo una mayor complejidad, si bien Laguna (2011) explora bien el debilitamiento del sistema de cargos de filiación tradicional, es importante tener en cuenta que la migración, el estudio de los jóvenes así como la entrada en la modernidad, hizo que varios comunarios perdieran el interés en continuar colectivamente algunos de los rituales para la producción agropecuaria, que se marginalizó a una decisión familiar. En Jirira los agricultores realizan un ritual anual en el cerro, así como participan de la fiesta a nivel de la marka, sin embargo a nivel comunal, varias de las celebraciones disminuyeron, así como en el número de participantes:

“Esas veces la gente era lleno la comunidad, había unas zampoñadas, había harta gente, había 21 de noviembre fiesta grande, una semana duraba la fiesta. Porque tenía la Virgencita, Presentación, Candelaria, San Francisco, hay unas wawitas que pasan a ese calvarito, la mina, esa pasan, con los alferados, una semana duraba la fiesta. En esa época la gente era unida, yo me recuerdo que era así.” (Comunaria de Jirira, 2010)

“ Antes se sabía muy bien hacer la fiesta, hartos éramos, venían de todas partes, ya no es así” (Comunaria de Jirira, 2010)

A pesar de que se mantienen algunas fiestas, durante la construcción del mapa de Jirira con los comunarios, los participantes comentaron que si bien anteriormente se realizaban más rituales, hoy en día han olvidado los lugares específicos en el cerro en dónde se deben establecer las costumbres. En Palaya por su lado, se celebra anualmente la fiesta de la comunidad el 28 de agosto, en el que festejan a San Agustín, así como los festejos de Candelaria el 2 de febrero, comadre y compadre en carnavales, San Antonio el 1ero de agosto y Asunción el 15 de agosto a nivel de marka. Por otro lado, se realizan rituales y ceremonias, que junto a las fiestas patronales, cumplen una función de gran importancia dentro de la comunidad. En efecto, se considera que los ritos y los ofrecimientos para la producción son aquellas que han hecho de Palaya, una de las comunidades productoras más importantes de la región y tenga las condiciones climáticas favorables para realizar el cultivo. En la narración del corregidor de la gestión 2010, es posible evidenciar el contexto de las fiestas y rituales dentro de la comunidad de Palaya:

“A partir del año nuevo hay fiestas, nos reunimos en la plaza, la banda empieza a tocar, los compañeros, cada uno saca sus traguitos y comienza la fiesta. Llega la fiesta de los Reyes 6 y 7 de enero, eso también el ayllu Grande tiene sus autoridades tradicionales, en esa fecha se cambian las autoridades tradicionales, con el mando, el rey Melchor, Palomo Justiciero, así le dicen, yo también estoy aprendiendo eso, yo no conocía. Ese Rey

representa la parte del Jesucristo en la primera participación en los Reyes en el Oriente. Después pasa la fiesta de Candelaria en la comunidad el 2 de febrero, es la festividad con instrumentos tradicionales con el pinquillo, la flauta, esa música, esa se hace en la comunidad, tiene un alferado, una familia, luego viene la fiesta de los Compadres es una fiesta a la Pachamama, a una semana de Comadres. Compadres es jueves, faltando una semana para Carnavales y Comadres es en la semana de Carnaval, se celebra en la comunidad con 1 alferado, Los mayordomos son con las fiestas en la Capital, aquí solo es con alferados. Si no hay alferados en Compadres y Comadres, le toca al corregidor hacerse cargo. Es voluntario el alferado, cuando no hay le toca al corregidor. En el alferado se pueden juntar hermanos, tíos, familias. En cada fiesta vienen los residentes siempre. El 28 de agosto sigue San Agustín, es la fiesta de la comunidad. Luego viene San Antonio el 1ero de Agosto, ahí termina la fiesta. El comité, la comunidad, realiza la fiesta Nacional del 6 de agosto, la pasan las autoridades. A fines de enero igualmente hacemos el día jueves del último mes de enero, el Tatauwank'e, es una ceremonia que se realiza para que llueva, para pedir lluvia, se realiza en el cerro, en cualquier lugar, hay que hacer buscar en coca eso. Puede realizarse en la pampa o cerro, los aukis saben leer en la hoja de coca, siempre hemos hecho eso, comemos, matamos llama" (Corregidor de la comunidad de Palaya, 2010)

El mantenimiento de las fiestas y costumbres en la comunidad, y por fuera de esta a nivel de los ayllus y las markas, hace que se nombren alrededor de 4 a 5 *alferados* anualmente para que contribuyan y asuman los costos de las celebraciones, generando actos de reciprocidad y cooperación con la comunidad. En Mañica, a pesar de que se realizan algunas celebraciones, éstas únicamente se han mantenido a nivel de las fiestas religiosas o cívicas de Todo Santos el 2 de noviembre, las fiestas de pascua, el aniversario de Mañica el 15 de abril, la fiesta de las madres el 29 de mayo, el floreo de las ovejas el 24 de junio, la fiesta nacional el 6 de agosto y la virgen de Guadalupe. En efecto, la religión se ha convertido en un factor de conflictos frente a las diferentes creencias entre católicos y evangélicos. A partir de los años 80 llegó a la comunidad de Mañica la religión evangélica, siendo el inicio de la pérdida de algunas costumbres tradicionales, donde los jóvenes dejaron de hacer rituales y de participar en las danzas. El evangelismo hoy en día está integrado en los discursos de los comunarios, como una forma de ascenso social y condena a los modos de vida vinculados a la bebida en las fiestas y el maltrato intrafamiliar. A partir de los años 90 se abandonó la práctica de la mayoría de las costumbres tradicionales de la comunidad, manteniéndose únicamente a nivel familiar entre la mitad de la población. El no pasar costumbres es no participar de las acciones colectivas para el bienestar productivo de la comunidad, así como de los mecanismos que permiten mantener activa la reciprocidad, la cooperación y la distribución de la riqueza entre los comunarios:

"Los usos y costumbres está pasando en todas partes, estamos desunidos, nos está dividiendo la religión, somos católicos y otros de otros, eso afecta los usos y costumbres, los católicos creemos en nuestras tradiciones, lo de otras iglesias no en las mismas, esa es la pelea, no hay igualdad en las creencias, eso divide a la comunidad. Yo no puedo apoyar con costumbre porque no creemos, para mí no hay solución en eso, cómo haríamos para llegar a una solución. No se pasan fiestas de la misma manera. El católico está en todo, el de otra iglesia solo viene a reclamar tierra, para tierra se mueve, la religión nos hace pelear, si fuéramos todo de la iglesia todo sería diferente, para mí es eso, para otros la iglesia se relaciona con la tierra, una comunidad tiene sus costumbres" (Comunario de de una comunidad de la región, 2008)

En efecto, las fiestas tradicionales y las costumbres se convierten como indica Mayorga (2005), en una actividad que permite reafirmar la memoria histórica y los lazos comunitarios que logran configurar la identidad comunitaria, fundada en las obligaciones rituales. Si el sistema de cargos está fortalecido a nivel civil y religioso, esto les permite a las comunidades mantener un cierto orden social (ver **figura 59**).



Figura 59. Celebración de la fiesta de la Virgen de Asunción en la capital del municipio de Llica el 15 de agosto de 2008. Procesión y rituales realizados por la iglesia católica y las autoridades tradicionales.

Diferenciaciones socio-económicas

“En la pobreza más juntos, en la riqueza separados, cada uno se quiere ir por su lado desde que llegó el cultivo de la quinua”.

A pesar de que todos los agricultores de esta región se han beneficiado de la actividad agrícola, las diferencias socio-económicas entre las familias generadas por el dinero de la quinua, se convierten en un factor que divide a la comunidad y genera tensiones sociales que debilitan el capital social, especialmente cuando algunas familias que han tenido éxito generan acciones que afectan la vida comunal. En una de las comunidades de estudio por ejemplo, la creación de un hostel por parte de un comunario que posee una de las mayores superficies de terrenos de quinua, se convirtió en la fuente de tensiones que hacen que hoy en día la comunidad esté completamente dividida, debilitando el capital social. En las narraciones de algunos comunarios se puede evidenciar cómo las peleas por el hostel, refuerzan las tensiones que ya se han creado por los problemas de acceso a la tierra:

“Las peleas comenzaron hace tiempito, cuando yo estaba con cargo ya estaban agarrados. Todo había antes, la gente quería hacer hoteles cuando los turistas estaban entrando, Sólo don X quería hacer, él tiene la culpa ¿el pueblo acaso no es participe? de eso la gente se ha enojado aquí, porque ellos no más van a querer progresar y el resto nada, la comunidad. Cuando querían hacer hotel en la comunidad se han molestado y han saboteado. De ahí comenzaron los problemas, había trancas y ellos con tractor han quitado las trancas, nos hemos peleado grave” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

“Ahora está la comunidad, se odian, envidian. Eso ha comenzado desde 1995. Se han hecho los líos, don X tiene su hotel y él nada por la comunidad. Todos se pelearon y eso

más y más, de terrenos pelean también porque la gente de la ciudad ha vuelto sabiendo que la quinua es más carita." (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

En efecto, dentro de las comunidades hoy en día se evidencian marcadas diferencias entre los agricultores, en donde Laguna (2000) y Félix (2004) demostraron los cambios desiguales en la economía de las unidades domésticas, según su grado de monetización, los medios de producción y su sistema de actividades en la integración a la dinámica de expansión de la quinua. En la **tabla 56**, se presentan los ingresos netos (I.N.¹²²) de diferentes tipos de explotaciones en la comunidad de Puqui¹²³, según las actividades que desarrolla cada familia en su sistema de actividades (agricultura y remuneración externa). En la tabla se observa que la familia que posee menos superficie de cultivo y no realiza actividades externas a la producción agropecuaria (permanente 1) es el "perdedor" de este auge, mientras que el tractorista es el "ganador" (permanente con tractor), porque puede obtener hasta 9 veces más de ingresos en comparación al permanente 1. Por su lado, el migrante a pesar de tener una superficie inferior a los permanentes, complementa sus ingresos por medio de las actividades por fuera de la comunidad.

Tabla 56. Ingresos netos de los sistemas de producción en la comunidad de Puqui. Fuente: adaptado de Laguna (2000)

	Migrante	Permanente 1	Permanente 2	Permanente 3	Permanente 4	Permanente con tractor
Superficie de quinua (ha)	5,12	1,92	6,40	7,17	8,80	13,15
Miembros familia	2	4	5	2	6	5
P.B. del trabajo familiar en quinua	19,58	5,51	9,61	8,41	9,43	10,57
Ganadería	-	X	X	X	X	X
Otra remuneración	X	X	X	X	X	X
I.N. (bolivianos)	2967,6	695,2	3108,1	2574,9	3989,7	7983,7
I.N./miembros	1483,8	173,8	621,6	1287,4	664,95	1596,7

Otra remuneración: venta de fuerza laboral, trabajo como asalariado. P.B.: productividad bruta

Este comportamiento igualmente fue puesto en evidencia por Félix (2004), quien presentó la diferenciación de los sistemas de producción según el grado de mecanización y monetización, complementariedad entre agricultura/ganadería, y la entrada en la dinámica de expansión (pionero, reciente) de cada explotación. El autor, identificó 6 tipos de sistemas de producción en las comunidades del Altiplano Sur¹²⁴: los sistemas pioneros en el cultivo de quinua en la pampa con productores permanentes (tipo 1.1), migrantes que regresan a cultivar (tipo 1.2) y tractoristas (tipo 1.3), los sistemas recientes que cultivan sobre tierras que poseen altos rendimientos (tipo 2) y los sistemas en los que las familias se dedican al policultivo tradicional (tipo 3). En la **tabla 57** se presentan los resultados del Valor Agregado Bruto (VAN) por activo para cada tipo de explotación.

¹²² El ingreso neto es la margen neto total del cultivo más los ingresos que se generan por el trabajo que tiene una remuneración fija (Laguna, 2000).

¹²³ Comunidad localizada al norte del Altiplano Sur y ribera del Salar de Uyuni.

¹²⁴ Presentaremos únicamente la tipología de 5 sistemas de producción (1.1, 1.2, 1.3, 2 y 3.1), dado que el sexto sistema (3.2) está especializado en la ganadería únicamente.

Tabla 57. Cálculo del Valor Agregado Bruto promedio por activo para cada sistema de producción en el Intersalar. Fuente: Félix (2004)

Tipo	VAN/promedio activo	Superficie promedio cultivo
1.1	3963	12,1
1.2	4649	10,0
1.3	6408	9,6
2	5095	6,3
3	4671	5,3

Según los cálculos del Valor Agregado Bruto por activo, las explotaciones de tipo 1.1 poseen el valor más débil frente al resto de explotaciones, dado que los ingresos de la quinua constituyen una actividad complementaria a los ingresos de las demás actividades. Las explotaciones de tipo 1.2 se encuentran en una situación de crisis ligada a la disminución de los rendimientos y los altos costos de fertilizar las parcelas. Sin embargo, estas complementan sus ingresos con otras actividades temporales, debido a que el sistema mecanizado les reduce la fuerza laboral invertida en la producción. Las explotaciones de tipo 2, ponen en evidencia que cultivar sobre terrenos con alto contenido de materia orgánica (las parcelas en *poroma*), les genera un alto valor por activo, aún si cultivan una menor superficie de quinua que en las explotaciones pioneras. Los sistemas de tipo 3, presentan un valor medio frente a una inversión de fuerza laboral muy alta en el cultivo manual (299,7 horas día por activo, frente a 146 de la explotación tipo 1,2 por ejemplo). Finalmente, los sistemas de tipo 1.3 son como demostró Laguna (2000), los “ganadores” en la diferenciación socioeconómica de las explotaciones (Félix, 2004).

En efecto, el permanente con tractor que pudo capitalizar con el dinero de la quinua y/o del dinero de la pluriactividad, se convirtió en un factor de tensiones entre los comunarios en su facilidad de aumentar sus ingresos y tenencia en tierra por transferencia indirecta y venta de servicios de maquinaria, así como en su control de las labores mecanizadas ante una sobredemanda de servicios durante el barbecho, la siembra y la trilla:

“Pero algunos no más se acaparan esto y esto, unos quieren ser grandes y que les importa el resto, como el X ha hecho. X es el que tiene más grande. Ha tenido más grande porque tiene barbecho al partido, por el tractor, con los residentes. El residente se viene con los días contaditos, porque tienen trabajo. Aquí en el pueblo le dejan a él no más, porque él barbechado les deja y los residentes le dejan cancelado y se devuelven. Si no pueden pagar, le dejan al partir entonces, así es. Es bueno tener tractor también.”(Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

“Los que tienen tractor son los que tienen más, así que los que tienen tierra y no plata, les quitan los más ambiciosos. Los tractoristas abusan, y aún con normas no se les puede parar, por eso hay que ser práctico en el trabajo, yo prefiero 10 personas en un día para sembrar 5 hectáreas, con 2 personas se siembra 1 hectárea por día, pero bien hecho” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

Factores que refuerzan y aumentan el capital social

La presencia de un centro de madres, de una posta de salud o de un servicio de agua potable y/o de riego, hace que los comunarios se organicen en torno al mantenimiento de los servicios. Los centros de madres fueron creados para que las madres y sus hijos recibieran apoyos externos de la cooperación para la alimentación y la salud, sin embargo en la

actualidad, no reciben recursos y sus actividades se han focalizado en las actividades artesanales o de cocina para que las mujeres tengan una actividad complementaria a la agricultura dentro de la comunidad. Los centros de madres se reactivan con la llegada de proyectos externos y no están activos durante todo el año. En Jirira el centro de madres dejó de funcionar en el año 2008, su último proyecto se focalizó en la preparación de alimentos a base de quinua junto con la Fundación PROINPA. Por su lado en Mañica, Palaya y Copacabana, el centro de madres si bien no funciona durante todo el año, posee su cargo de presidenta, quien se encarga de formular proyectos con todas las mujeres de la comunidad. En la comunidad de Mañica al haber un sistema de riego para el cultivo de hortalizas, la comunidad organiza la limpieza de los canales, así como tienen un conjunto de reglas para el manejo de los turnos del agua dónde generalmente todos los comunarios permanentes tienen un acceso a esta zona de producción. Estas instituciones permiten que haya una vida comunal con relaciones de reciprocidad y confianza. Para el abono de las hortalizas, los comunarios que no poseen tropas intercambian abono por producto o se regalan entre familias.

Otro de los factores que contribuyen a aumentar el capital social dentro de la comunidad, son las obligaciones que tienen que cumplir los comunarios con relación a los impuestos por bienes dentro de la comunidad. En Copacabana por ejemplo, se debe pagar impuesto por la posesión de camión, tractor, moto y bicicleta, así como también aquellos que tienen una tienda y asisten a la iglesia. En Palaya únicamente por posesión de tractor y movilidades, mientras que en Jirira no existen tales impuestos. En Mañica por su lado, los impuestos los paga la misma comunidad, a través de los ingresos generados por la quinua de la parcela comunal en dónde todos trabajan. Estos impuestos o la misma presencia de una parcela comunal, hace que los comunarios se integren en un proyecto común que beneficia al colectivo que vive de manera permanente. Durante el juego de roles en Palaya, el corregidor a través de su propuesta de cobrar un impuesto a las movilidades evidenció las necesidades que tiene la comunidad de mejorar sus finanzas a través de los bienes que han capitalizado algunos comunarios como en la entrada de los comerciantes:

“Quiero pedir un apoyo a todos ustedes, no tenemos muchas entradas a la oficina, me gustaría crear un impuesto a las movilidades, hay necesidad de que entre a la comunidad una tasa de 10 bs anuales, los que tienen carros chutos, porque se desgasta el camino. Asimismo quisiéramos aplicar la norma comunal. Hay tractores, hay mucha movilidad, vamos a cobrar para el beneficio de nosotros mismos, para un beneficio de todos.”

Finalmente, se observó cómo a través de los espacios de interacción creados por los intereses políticos comunes, los agricultores consiguen conformar acuerdos que les permiten obtener beneficios para toda la comunidad. Durante el referéndum revocatorio del Presidente Evo Morales y su partido político Movimiento al Socialismo (MAS) en el año 2008, los comunarios de una de las comunidades estudiadas luego de votar por la permanencia o revocación del partido que representa sus necesidades en la región, se reunieron para esperar el conteo de los votos realizada por la comisión electoral. El apoyo y victoria del MAS les permitió a los comunarios obtener las promesas generadas por los representantes políticos para acceder a una antena de telefonía celular, la carretera pavimentada y su integración en los proyectos regionales. A través del control social generado entre miradas y supuestos de quién votaría en contra del interés común, los comunarios esperaron los resultados para posteriormente, festejar la victoria de su partido dentro de la comunidad, antes de conocer los resultados a nivel nacional (**figura 60**). El acto de cooperación entre los

comunarios y la confianza evidenciada en la victoria absoluta del Presidente y su partido en la urna de la comunidad (32 votos de sí contra 0 votos de no), generó una celebración colectiva en la sede de la comunidad, así como al surgimiento de comentarios que hacían alusión constante a que, desde hacía varios años, que la comunidad no estaba unida y festejando una acción colectiva.



Figura 60. Resultados del referéndum revocatorio en una de las comunidades estudiadas.

Conclusión: síntesis del autogobierno de los recursos del espacio territorial

Con base al análisis de los ocho principios y el capital social comunal, se constata que las comunidades estudiadas se enfrentan a una serie de limitaciones que dificultan la gestión comunal de los recursos del espacio territorial, especialmente los vinculados a la producción agropecuaria. En la **tabla 58** se resumen los principios y su grado de cumplimiento mediante la valoración de *bajo*, *medio* y *alto* o *si*. El nivel *bajo* es cuando el atributo es muy reducido o casi ausente; *medio* cuando el nivel de cumplimiento no es claro y requiere ser estudiado a mayor profundidad o está en reorganización; y finalmente *alto* o *si* cuando hay un total cumplimiento del principio o variable. El valor cualifica la situación de algunas comunidades frente al cumplimiento de los principios, otorgándonos ciertas luces sobre los aspectos que permiten o no permiten que en la actualidad, bajo el auge de la producción de quinua, los recursos territoriales puedan ser autogestionados.

A partir de la tabla podemos observar que hoy en día las comunidades estudiadas poseen un potencial para gestionar sus recursos productivos y naturales, en la medida en que se encuentran inmersos en un contexto político e institucional en el que hay un gran número de actores articulados entre ellos que apoyan la consolidación de la producción de quinua de manera sostenible, y reconocen los derechos de las comunidades para manejar sus recursos. No obstante, tienen una baja a media presencia de acuerdos colectivos para la gestión de las zonas de producción y el territorio, vinculado a un conjunto de relaciones conflictivas, disminución de las acciones de cooperación, problemas de tenencia frente a la saturación de las tierras cultivables en la planicie y un contexto económico que hace emerger comportamientos que aluden a la metáfora minera en las formas de explotación del medio.

Tabla 58. Síntesis de los 8 principios de autogobierno. Fuente: elaboración propia

Principios	Jirira	Palaya	Mañica
1.Límites definidos:		Bajo a medio	
-Comunidad	Si	Medio	Si
-Zona de producción	Si	Medio	Si
-Parcelas, linderos	Bajo	Bajo	Bajo
-Usuarios	Bajo a medio	Bajo a medio	Medio a alto
2.Reglas consistentes		Bajo a medio	
	Se requiere mayor investigación para evaluar si las reglas colectivas en articulación con las individuales se ajustan a las dinámicas ecológicas, así como los impactos que generan sobre los costos de producción.		
3.Arreglos colectivos		Bajo a medio	
	Existen instancias de participación para realizar acuerdos colectivos que están amenazados por el debilitamiento del capital social (conflictos, tensiones, disminución de las acciones de cooperación y reciprocidad).		
4.Supervisión del comportamiento de los usuarios		Bajo a medio	
	Las autoridades son las responsables de verificar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el acceso y uso de las zonas de producción, pero no las prácticas utilizadas, mientras que la supervisión del estado de los recursos colectivos es nula.		
5.Sanciones graduales		Medio a alto	
	Las sanciones por una misma falta varían y aparte de las sanciones que impone la certificadora, no hay presencia de sanciones en las formas de gestión de las parcelas sino en el cumplimiento de las obligaciones de los comunarios con el colectivo.		
6.Resolución conflictos		Medio a alto	
	Mediante el diálogo, la mediación de un tercero o la asamblea comunal		
7.Derechos reconocidos		Si a nivel comunal Si a nivel individual	
8. Organizaciones anidadas		Si	
	Hay presencia de diversas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que se relacionan y construyen alianzas con las organizaciones o empresas de los productores asociados y en menor medida con las comunidades. Hay intentos de articulación entre todos los actores que constituyen la gobernanza de la producción de quinua, con una visión de sostenibilidad y producción orgánica.		

En la actualidad, existen reglas de uso de las zonas de producción a través de los *mantos* o la definición de las zonas de pastoreo y de cultivo, sin embargo no existen acuerdos colectivos entre los miembros de la comunidad, migrantes y permanentes, asociados o no a una organización o empresa privada, para la conservación de los suelos en la producción de quinua y su complementariedad con la ganadería, a excepción de las comunidades que han formalizado algunos acuerdos en las normas comunales promovidas por AVSF. Por su lado, las reglas que se han formalizado a través de las normas para la producción individual y el manejo colectivo de las zonas de producción, no necesariamente son coherentes con la realidad social, de tenencia de la tierra y con las condiciones agroecológicas de las planicies, haciendo evidente la necesidad de que se realicen estudios que permitan evaluar las reglas de manejo individuales/colectivas de los recursos productivos, su coherencia con las dinámicas ecológicas, la tenencia de la tierra y los impactos que generan sobre los costos de producción. Desde nuestro punto de vista, consideramos que hoy en día varias de las normas que se establecen en la zona de producción en las planicies, y que anteriormente eran utilizadas en el sistema de cultivo en el cerro, no están adaptadas al nuevo sistema de cultivo basado principalmente en la mecanización de las prácticas. Si bien planteamos esto como una hipótesis, consideramos que las transformaciones del sistema de producción por la

introducción de maquinarias agrícolas, la deslocalización de las parcelas del cerro a la planicie y el aumento de las superficies del cultivo, hacen que varias de las prácticas “ancestrales” no sean igual de efectivas que en el cerro y conduzcan a la disminución de los rendimientos. Repensar el manejo de los suelos, puede plantearse no sólo desde la parcela, sino de manera inversa en la relación entre las dinámicas de movilidad de la población, las lógicas productivas y las formas de acceso y manejo de los recursos del territorio.

Por otro lado, se evidenció que en las comunidades estudiadas no existen acuerdos colectivos que determinan los límites de las zonas de producción, mientras continúe la dinámica de expansión de la superficie de cultivo en las planicies y/o en el cerro. Esta situación de baja claridad de los límites se presenta por los cambios en la percepción de los recursos productivos, por la tecnología disponible y la tenencia de la tierra. Hoy en día, los límites de las zonas de producción varían a medida que surge la necesidad de que algunos miembros de la comunidad accedan a nuevas tierras. Por ejemplo, ante una baja o nula tenencia de la tierra en las planicies, los cultivadores consideran que las zonas destinadas actualmente al pastoreo en los cerros, que anteriormente estaban destinadas a la agricultura, sean de nuevo zonas destinadas al cultivo de quinua disminuyendo considerablemente los límites y la superficie de las zonas de pastoreo. Establecer la producción de quinua sobre las tierras colectivas no supone una fuente de tensiones, mientras que la regulación del acceso a las nuevas tierras se ha convertido en un problema. Por otro lado, con la tecnología disponible en la actualidad, los cultivadores no tienen la posibilidad de continuar expandiéndose en las planicies. No obstante, consideran que en el momento en que surjan innovaciones tecnológicas que permitan cultivar en las zonas consideradas “no aptas”, se podrá aumentar la superficie de la zona de producción de quinua. De lo anterior, existe una baja claridad colectiva y transparencia sobre los límites de las parcelas de todos los cultivadores, así como de las zonas de producción mientras exista la posibilidad de continuar con la expansión de la superficie de los cultivos en el territorio de cada comunidad y no se establezcan acuerdos colectivos sobre sus límites.

En cuanto al principio de supervisión, en todas las comunidades las autoridades son las encargadas de verificar el cumplimiento de las obligaciones en el acceso a los recursos y en el uso de las zonas de producción, pero no son las encargadas de verificar la gestión de las parcelas, papel que recae sobre los actores externos a la comunidad (certificadores, empresas privadas, organizaciones) quienes se encargan de verificar el estado de las parcelas, el cumplimiento de las normas de gestión de los productores asociados y su respectivo sistema de sanciones, mientras que los independientes no están regidos bajo ningún tipo de reglas. Aunque existen sanciones que penalizan a los infractores que no cumplen con las obligaciones a nivel comunal, éstas se han enfocado principalmente en el mantenimiento del sistema de cargos y los servicios que la comunidad debe prestarle a la comunidad, en una estrecha relación con el acceso a la tierra del cultivo y no el acceso a los recursos territoriales. Esto nos permite observar que al no haber un control de la comunidad sobre la gestión individual de las parcelas en articulación con la gestión colectiva de los recursos productivos, en un contexto en el que los límites no están claros y han surgido varias tensiones por la diferenciación en el acceso a la tierra y se proponen reglas que no son necesariamente coherentes con la realidad social; con dificultad los usuarios aceptan seguir los lineamientos, especialmente cuando únicamente algunos participan en la definición de los acuerdos y en su cumplimiento, vinculado a su contexto económico y social (movilidad, la pluriactividad,

nivel de dependencia del recurso, la diferenciación socio-económica, la lógica productiva y el sistema de actividades).

En la actualidad, la diferenciación en la tenencia de la tierra que se creó entre los cultivadores durante la bajada a la pampa y el retorno de los migrantes para cultivar, fue posible por la casi “ausencia” o “debilitamiento” del control comunal sobre el acceso a los recursos desde antes del auge comercial de la quinua. Sin embargo, consideramos que estas diferenciaciones y desigualdades marcadas fueron reforzando el debilitamiento del sistema de cargos y la pérdida de los espacios de cooperación mediados por las autoridades comunales, disminuyendo las acciones de reciprocidad y confianza indispensables para poder construir acuerdos bajo una crisis ambiental en el sistema, así como el control de la comunidad sobre el manejo de los recursos. Actualmente, las acciones colectivas se evidencian principalmente en las redes familiares fomentadas por las dinámicas de movilidad y los arreglos agrarios, así como en los niveles supracomunales a través de las organizaciones de productores y las autoridades originarias a nivel del ayllu, tal como lo narró un líder de la organización ANAPQUI en la región en el año 2010:

“Las acciones colectivas están desapareciendo a nivel comunal, a nivel familiar existe, a nivel estructural y organizativo el ayllu existe, todo en organizaciones regionales. Las formas comunitarias están más fuertes en el nivel mayor, la acción colectiva se enfocó en las organizaciones y no en la comunidad”

Por otro lado, se identificaron algunos factores que contribuyen a debilitar el capital social comunal, reforzando la dificultad que tienen las comunidades para construir acuerdos colectivos bajo un panorama de tensiones sociales, ligadas a los problemas en el acceso a la tierra, las desigualdades socio-económicas y factores vinculados a la movilidad. La modificación de las estrategias de movilidad de algunas familias para poder beneficiarse del aumento del precio del cultivo, como por ejemplo en el retorno de los migrantes que residen por fuera de la comunidad en una dinámica de doble residencia para poder cultivar por su cuenta, han comenzando a disminuir los arreglos agrarios como la relación de *al partir*. Este arreglo agrario hasta ahora es aquel que ha permitido mantener un cierto equilibrio entre los cultivadores que acceden a menos tierra y aquellos que residen por fuera de la comunidad. Esta disminución de los arreglos agrarios demuestra por un lado, la pérdida de confianza entre algunas familias por el oportunismo de los que toman *al partir* en los cuidados de las parcelas y la división de la producción, y por otro lado, de la disminución de los acuerdos que permiten que aquellos que acceden a menos tierras, puedan desde la comunidad acceder a una mayor producción.

Por su lado, el cierre temporal de la escuela o la disminución de las fiestas y ceremonias rituales, hacen que los espacios de interacción o socialización de las familias alrededor de un beneficio común disminuyan. En el primer caso, por factores vinculados a la movilidad masiva de las familias en sus trayectorias de vida frente a las inversiones que realizan por fuera de la comunidad y la posibilidad que tienen de otorgarles un acceso a la educación a sus hijos por fuera de ella. En el segundo caso, por una disminución de los rituales y su transmisión, vinculado al debilitamiento del sistema de cargos, la llegada de iglesias de otras religiones (evangélica, pentecostal, adventista), el modelo de vida occidental y la migración; elementos que fueron analizados por Laguna (2011) y que evidencian la disminución de la participación de los jóvenes en los rituales por la ausencia del ejercicio y observación de éste, por las interacciones con otros saberes y valores, así como la visión de modernidad.

A pesar de que hoy en día se presenta un panorama en el que ha disminuido la intensidad de los espacios de interacción entre las familias de la comunidad, igualmente se evidenciaron elementos que permiten aumentar estos espacios de socialización, como lo son las instituciones comunales dentro de la comunidad, la formalización de las necesidades a través de los partidos políticos, o las decisiones que intentan que los ingresos de las familias que poseen más bienes o generan mayores ingresos sean redistribuidos hacia el colectivo, caso de las fiestas a través de los pasantes o *alférez*, así como en el cobro de impuestos a los bienes y movibilidades. La disminución o aumento de las organizaciones comunales como los centros de madres, las escuelas, los centros de salud, dependen en gran medida de la dinámica poblacional de cada comunidad y de la transferencia de recursos externos para que las comunidades puedan desarrollar sus propios proyectos, por lo que los municipios y las agencias de cooperación cumplen un papel fundamental en la generación de acciones que permiten mejorar el bienestar de la población dentro de las comunidades (principalmente acceso a servicios básicos) y de desarrollo productivo.

De lo anterior consideramos que el capital social comunal, reforzado a través de la presencia de mecanismos internos de resolución de conflictos y la intensificación de los espacios de socialización entre las familias permanentes y migrantes, con un apoyo de una red de actores articulados entre ellos y presentes en múltiples capas o escalas espaciales, puede ser una condición necesaria, al menos en las comunidades del Altiplano Sur, para que los usuarios logren establecer acuerdos de acción colectiva y especialmente que sean coherentes con su realidad social y agroecológica. El trabajo que ha venido desarrollando la ONG AVSF en algunas comunidades, quien a su vez está articulado con otros actores a escala local y regional (autoridades tradicionales, municipios, organizaciones de productores entre otros), permite evidenciar los primeros intentos de diseño de instituciones bajo acuerdos colectivos para el manejo de los recursos territoriales de las comunidades en las que intervienen. A pesar de que algunas normas no necesariamente son coherentes o adaptadas al contexto social y ambiental como vimos en el principio 2, los espacios de socialización y diálogo, son una iniciativa interesante para iniciar el proceso de construcción de los acuerdos. Por su lado, en las comunidades en las que no existen este tipo de iniciativas, los agricultores indican que las soluciones técnicas son las únicas que pueden resolver a corto plazo los problemas del cultivo, frente a un conjunto de tensiones y conflictos sociales resultantes de la baja claridad en la definición de los límites de los recursos y las reglas colectivas de gestión.

Si bien hasta aquí hemos presentado la actual configuración de las comunidades que se integraron en la producción comercial de quinua y el potencial que tienen para gestionar sus recursos productivos, a continuación buscamos entender parte de las motivaciones que los guían a tomar las decisiones actuales, así como sus perspectivas futuras bajo el contexto actual. Si nos cuestionamos sobre el ¿y ahora qué?, creemos que mediante el uso de herramientas como el juego de roles se pueden llegar a crear espacios en el que los cultivadores pueden exponer, bajo una representación compartida del sistema y del sistema complejo, sus expectativas sobre el futuro y sus necesidades, y a su vez, generar reflexiones sobre los posibles acuerdos que les pueden permitir auto gestionar sus recursos, superando parte de las limitaciones expuestas en el cumplimiento de los principios.

CAPÍTULO 12. VISIONES DEL FUTURO AGROPECUARIO Y PERSPECTIVAS

Este capítulo se centra en las expectativas y visiones de futuro que tienen los agricultores de la producción agropecuaria, bajo el contexto actual de auge de la quinua, así como de las reflexiones que emergieron durante los espacios de interacción creados a partir del proceso participativo, en particular de la aplicación de un juego de roles. El juego tuvo como objetivo, además de validar y recolectar nuevas informaciones, crear un proceso de discusión relativo a la gestión de los recursos productivos y territoriales. Por otro lado, a través de la postura reflexiva que adoptamos en nuestra intervención en el terreno, presentaremos una discusión acerca de la pertinencia del uso del juego de roles como un objeto intermediario o soporte para la concertación (Daré, 2005), en el que los agricultores pueden compartir la misma representación del sistema, tomar consciencia sobre los aspectos que consideran relevantes para resolver sus problemas y finalmente, en dónde pueden generar soluciones o propuestas para la autogestión de sus recursos territoriales.

1. El futuro de la producción agropecuaria

Durante el proceso participativo realizado en las comunidades de estudio, los comunarios visualizaron el futuro de la producción agropecuaria bajo dos posibles escenarios: primero, bajo una trayectoria en dónde van a continuar cultivando con el actual sistema de cultivo en la planicie sin modificar las prácticas productivas (escenario 1) y segundo, bajo un escenario en el que deberán modificar sus prácticas y la gestión del territorio, para poder mantener a largo plazo la producción de quinua y cría de animales (escenario 2) (**tabla 59**).

En el primer escenario, los comunarios indicaron que si continúan cultivando de la misma manera, como lo están realizando en la actualidad, en 15 años se verán enfrentados a una reducción masiva de los rendimientos del cultivo en la planicie, y por ende de los ingresos de la quinua, obligándolos a intensificar las dinámicas de movilidad y buscar otras fuentes de ingresos por fuera de la comunidad. Por su lado, en el caso particular de Jirira y Palaya, los comunarios visualizaron un retorno a los cerros para establecer el cultivo, pero si surgen incentivos económicos que los inciten y en dónde la actividad agrícola ocupará un lugar secundario dentro de su sistema de actividades. En efecto, algunos comunarios afirmaron que las prácticas que se establecen de manera generalizada bajo el sistema de cultivo mecanizado, conllevan a la disminución progresiva de los rendimientos, por lo que intentan en la medida de lo posible aprovechar la oportunidad que tienen de cultivar, mientras sea posible realizarlo. Este comportamiento nos hace alusión a la metáfora minera del suelo en el que los cultivadores conocen las prácticas necesarias para conservar los suelos y obtener mejores rendimientos, pero a su vez, aprovechan los beneficios que el cultivo les otorga en la actualidad, sin necesidad de invertir mejoras en sus parcelas.

Tabla 59. Escenarios futuros en la producción de quinua

	Comunidad con cultivo únicamente en la pampa	Comunidad con cultivo en pampa y cerro
Escenario 1		
Continuar de la misma manera	Continuar produciendo de la misma manera, hasta que no sea posible cultivar más en la pampa por la disminución de los rendimientos	Continuar cultivando de la misma manera hasta que disminuyan los rendimientos en la pampa en dónde los beneficios serán inferiores a los costos de producción
	Intensificación de la movilidad por fuera de la comunidad	Abandono del cultivo en la planicie.
	La producción de quinua es secundaria o marginal dentro de la economía familiar	Regresar a cultivar en el cerro y dejar los suelos de la planicie reconstituir naturalmente sus niveles de fertilidad.
		Intensificación de la movilidad por fuera de la comunidad
		La producción de quinua es secundaria o marginal dentro de la economía familiar
Escenario 2		
Modificar las prácticas	Continuar produciendo pero de manera intensiva, en menor superficie con nuevas prácticas de producción y nuevas tecnologías	Continuar produciendo pero alternando entre el cerro y la pampa con prácticas de producción orgánica y manejo de los descansos del suelo

En un escenario en el que consideran que deben modificar las prácticas actuales, la intensificación del cultivo se convertiría en una opción indispensable para el futuro, especialmente en las comunidades que no pueden cultivar en el cerro o no acceden a él. Por su lado, en las comunidades que tienen la posibilidad de cultivar en el cerro y la planicie, los cultivadores visualizan la alternancia de cultivos entre las dos zonas de producción, con el fin de aumentar el tiempo de los descansos de las parcelas y la conservación de la productividad de los cultivos.

Si bien bajo el primer escenario creen que llegarán en menos de dos décadas a una crisis ambiental anunciada, que los conllevará a modificar el sistema de producción o bien a marginalizar el cultivo, profundizando sobre las prácticas que visualizan en el futuro para mantener la producción durable en el tiempo y teniendo en cuenta sus limitaciones, enfatizaron que deben modificar algunas prácticas individuales, a través de la toma de consciencia familiar (**tabla 60**). No obstante, esta toma de consciencia requieren de una gran inversión de mano de obra, en un ambiente que posee condiciones climáticas inciertas, en el que la disponibilidad de abono es un limitante y los jóvenes que tendrán modos de vida diferenciados, deberán enfrentarse a tomar decisiones sobre la base de lo que decidan las generaciones actuales.

En Mañica por ejemplo, la intensificación de la producción ha sido difundida fuertemente por la asistencia técnica de la cooperativa CECAOT, por lo que todos los participantes en el taller indicaron la importancia de intensificar, pero a su vez, resaltaron la necesidad que tienen de que surjan innovaciones tecnológicas para que puedan alcanzar este objetivo. En efecto, los comunarios indicaron que en el futuro los centros de investigación deben desarrollar nuevas tecnologías que les permitan reducir la inversión de mano de obra y aumentar los rendimientos, dado que sin las innovaciones técnicas en el contexto poblacional y social, no podrán hacerle mejores a las parcelas conservando la misma superficie de cultivo.

En efecto, las innovaciones técnicas se harán indispensables porque en primer lugar, la población permanente tendrá una tendencia a la disminución, a medida que tengan la posibilidad de invertir por fuera de la comunidad. Segundo, porque visualizan que habrá una escasez generalizada de mano de obra, especialmente frente a un futuro en el que la profesionalización de los jóvenes los obligará a retornar a la comunidad únicamente para cultivar en una dinámica de doble residencia. Y finalmente, por el lugar que ocupará la agricultura en el sistema de actividades, en dónde la quinua será complementaria y secundaria con relación a las actividades no agrícolas vinculadas a la minería, la extracción de Litio en el Salar de Uyuni y las actividades comerciales en las que han invertido con el dinero de la quinua. Estas dificultades a su vez afectarán el mantenimiento de la ganadería, y por ende la disponibilidad de abono para integrar en el cultivo.

Tabla 60. Itinerario técnico del cultivo de quinua y otras variables en el futuro

	Comunidad con cultivo únicamente en pampa	Comunidad con cultivo en pampa y cerro
Desthole	Ya no habrá <i>desthole</i> porque no habrá más <i>tholares</i> en la pampa	<i>Desthole</i> únicamente en el cerro
Abonamiento	Obligatorio, abonos orgánicos, pastos verdes	Obligatorio en la pampa con abonos orgánicos
Barbecho	Barbecho con nueva tecnología que afecte menos la estructura de los suelos	Barbecho manual en el cerro y mecanizado con arados que afectan menos la estructura de los suelos en la pampa
Siembra	Maquinaria con nueva tecnología, sembradoras que integran abono	Siembra manual en el cerro y en la pampa
Control de plagas	Uso de repelentes orgánicos	Uso de repelentes orgánicos en la pampa
Cosecha	Corte con hoz	Corte con hoz
Descanso del suelo	Mayor tiempo de descanso del suelo, descansos largos	Mayor tiempo de descanso del suelo en la pampa hasta su recuperación
Tamaño de la parcela	Se mantiene el mismo que en la actualidad	En el cerro menor superficie, en la pampa se mantiene el mismo
Ganadería	Disminución de la ganadería	Disminución de la ganadería
Forraje para el ganado	Menos pastos y alimento para el ganado	Menos pastos y alimento para el ganado
Movilidad de los cultivadores	Población en doble residencia, jóvenes tendrán profesión	Población cultivadora en doble residencia, jóvenes tendrán profesión y no regresarán a cultivar en el cerro
Ingresos principales	Actividades no agrícolas por fuera de la comunidad	Actividades no agrícolas por fuera de la comunidad
Calidad de vida	Mejor, hijos con educación pero más flojos en el cultivo	Mejor, hijos con educación pero más flojos, más necesidades
Rendimientos	Disminución de los rendimientos	Altos rendimientos en el cerro y bajos en la pampa

Por su lado en las comunidades como Palaya y Jirira, los comunarios consideran que en el futuro deberán principalmente establecer las prácticas de producción orgánica tanto en el cerro y la planicie, así como deberán realizar una alternancia de cultivos entre el cerro y la planicie conservando la productividad de los cultivos a través de los descansos. Esta visión

se vuelve contradictoria con sus mismas afirmaciones, en dónde afirman que las prácticas de producción orgánica no son suficientes para conservar los suelos, en dónde la reducción del abono disponible por la disminución de la ganadería sería un limitante, y en el que la configuración de la población futura no estará dispuesta a retornar al cerro a cultivar. En efecto, varios creen que la población joven profesionalizada no cultivará manualmente, porque buscarán ante todo invertir menos tiempo y esfuerzo, ante el lugar secundario que ocupará la agricultura en su sistema de actividades y por los nuevos estándares de calidad de vida. Aún bajo un escenario en el que deberán modificar las prácticas y la organización espacial de la producción para superar la crisis ambiental, con dificultad los productores consiguen proyectarse un futuro que sea coherente con sus deseos en la dimensión productiva y su realidad social.

De lo anterior, ante un escenario en el que imaginan las prácticas e innovaciones tecnológicas ideales para producir de manera sostenible; las limitaciones vinculadas al clima, el bajo interés de los jóvenes en cultivar, la escasez de mano de obra en la dinámica de movilidad y su relación con la intensificación y mantenimiento de tropas del ganado, configuran un futuro que cuestiona la viabilidad de la gestión de los recursos territoriales y en especial los productivos. Sin embargo, los cultivadores se proyectan en un futuro en el que el precio de la quinua mantendrá una tendencia de aumento y la calidad de vida de la población será mejor.

De esta manera y como lo nombramos anteriormente, los productores sugieren que la asistencia técnica y la investigación deben ser las encargadas de resolver los problemas actuales del cultivo, proporcionando las soluciones individuales a las limitaciones climáticas, de escasez de mano de obra por medio de la mecanización de las prácticas y la disminución de los rendimientos. Demandas campesinas que los centros de investigación y desarrollo intentan responder en sus acciones, a través del diseño de maquinarias que generan menos impactos sobre la estructura del suelo o que integran abono, o sistemas de riego por ejemplo como fue presentado en el capítulo 11 (sección 7.4).

Teniendo en cuenta la visión del futuro agropecuario de cada comunidad, posteriormente a través del juego de roles realizado en las tres comunidades de estudio, buscamos construir un espacio de reflexión más profunda con los agricultores mediante la puesta en situación virtual de su toma de decisiones en la producción agropecuaria actual y futura. Primero, para que desde un punto de vista científico pudiéramos mejorar los conocimientos sobre el sistema estudiado (comportamientos y motivaciones individuales, reglas colectivas), y segundo, para que desde un punto de vista de la intervención en el campo, estimuláramos bajo escenarios de choque (variación del precio de la quinua, variaciones climáticas) las reflexiones colectivas acerca de la gestión actual de los recursos territoriales, en el que la disminución de los rendimientos se ha convertido en un argumento que desvía las tensiones sociales en torno al acceso a la tierra o las diferenciaciones marcadas en el seno de las comunidades.

2. El juego de roles y el comportamiento de los jugadores

A partir del diagnóstico realizado en cada una de las comunidades de estudio, el diseño y desarrollo de un juego de roles nos permitió crear un laboratorio en campo con el fin de poner a los agricultores, que de ahora en adelante llamaremos jugadores, en una situación en

la debían tomar decisiones sobre el acceso y uso de los recursos productivos de su comunidad, bajo las condiciones de vulnerabilidad climática de las zonas de producción en las planicies, inducidos por las variaciones del precio de la quinua y la carne de llama. En el capítulo 3 (sección 3.1) y el **anexo 2** se exhiben los materiales del juego y a continuación, presentaremos de manera sintética los roles de los jugadores y las reglas del juego, seguido por el comportamiento general de los jugadores durante las seis rondas (que equivalen a seis años) realizadas en las tres comunidades de estudio (Jirira, Palaya y Mañica). El proceso de decisiones de los jugadores en la producción agropecuaria durante el juego, nos dio los elementos para iniciar, con base a una representación compartida del sistema, algunas reflexiones sobre las decisiones actuales en la producción de quinua y de manera indirecta, el surgimiento de propuestas para gestionar los recursos productivos.

2.1. Roles y reglas del juego

Con el fin de poner en situación a los jugadores en la toma de decisiones para establecer la actividad agropecuaria en cada comunidad, se construyeron seis tipos de roles de agricultores que personificaban una tipología de actores basados en las diferencias de sus lógicas productivas, en el acceso a la tierra y tropas de ganado y sistema de movilidad (**tabla 61**). El jugador 1 debía representar al tipo de productor que posee su residencia principal por fuera de la comunidad, en dónde la actividad agrícola es complementaria a sus ingresos económicos. El jugador 2 debía representar a un productor que tiene una dinámica de movilidad de doble residencia, con una baja tenencia en tierra y una tropa de ganado que entrega *al partir* al jugador 6. El jugador 3 debía personificar a un productor que decidió retornar de manera reciente a la comunidad, posee una baja tenencia en tierra y busca integrarse de nuevo en la comunidad luego de su larga ausencia. El jugador 4 debía representar a un productor tractorista que vive de manera permanente en su comunidad, posee una importante tenencia en tierra y tropa de animales, así como genera sus ingresos principales con la actividad agropecuaria en el que busca capitalizar con el cultivo. El jugador 5 debía personificar a un productor con lógica de subsistencia que vive de manera permanente en la comunidad y posee una baja tenencia en tierra. Finalmente, el jugador 6 debía representar a un productor que vive en la comunidad, posee una tenencia promedio en tierra, tropa de animales y tiene una lógica de renta.

Por otro lado, un conjunto de actores “externos” a la comunidad debían intervenir a lo largo del juego para proporcionar insumos agrícolas a los productores, así como para comprarles la producción agrícola y pecuaria (**tabla 62**). Para esto, se crearon los roles de: a) un comercio que debía proporcionar todos los insumos que demandaran los jugadores: tractores, arados de disco, herramientas manuales o jornaleros por ejemplo, b) varios compradores de quinua que debían ingresar a la comunidad bajo la figura de organización de productores y rescatis representados por los comunarios y una empresa privada representada por un miembro del equipo; y finalmente c) un banco que debía proporcionarle a los agricultores préstamos bancarios, así como debía entregarles anualmente el valor de sus ingresos generados por la pluriactividad no agrícola.

Tabla 61. Roles de los seis jugadores agricultores en el juego de roles

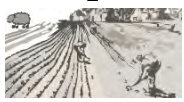
Jugador	Rol	Características
	Productor que vive por fuera de la comunidad	La quinua es una actividad complementaria. Posee 7 hectáreas u 11 tareas de tierras cultivables. 3 activos en su familia
	Productor que tiene doble residencia	La quinua es una actividad complementaria. Posee 4 hectáreas o 6 tareas de tierras cultivables y 1 tropa de animales <i>al partir</i> (jugador 6). 1 activo en su familia
	Productor que regresó a la comunidad luego de haberse ausentado por un largo periodo de tiempo	La quinua es una actividad complementaria. Posee 1 hectárea o 2 tareas de tierras cultivables. 2 activos en su familia
	Productor que vive en la comunidad.	La actividad agropecuaria es su principal fuente de ingresos. Posee 12 hectáreas de tierras cultivables o 19 tareas y 1 tropa de animales. 4 activos en su familia
	Productor que vive en la comunidad	Los trabajos agrícolas son su principal actividad económica. Posee 2 hectáreas o 3 tareas de tierras cultivables. 2 activos en su familia
	Productor que vive en la comunidad	La actividad agrícola es su principal fuente de ingresos. Posee 5 hectáreas u 8 tareas de tierras cultivables y posee 1 tropa de animales, de las cuales recibe <i>al partir</i> algunos animales con el jugador 2. 2 activos en su familia

Tabla 62. Roles de los jugadores que intervinieron en la compra de quinua, venta de insumos agrícolas y servicio de banco

	Vendedor de insumos para la producción agropecuaria	Vende herramientas agrícolas, abono, plaguicidas, alimentos, jornaleros y todo lo que los productores requieran
Asociación de productores/empresa privada/rescatiri 	Comprador de quinua y/o carne de llama	Le compra quinua y carne de llama a los productores según el precio del mercado o convenido con el agricultor a cambio de dinero o insumos
Banco 	Institución bancaria que le presta dinero a los productores para la producción agropecuaria y les paga el dinero de sus actividades no agrícolas	Les pagará a los agricultores el ingreso de sus actividades no agrícolas anualmente

Durante cada ronda, que correspondía a un periodo de tiempo de un año, los jugadores productores podían localizar en cualquier lugar del espacio geográfico de la comunidad, con base a su tenencia en tierra inicial, las parcelas medidas en superficie de 1 hectárea o 1 tarea, y con la cobertura o uso del suelo que escogieran: suelo en descanso sin cobertura vegetal, suelo en poroma con cobertura vegetal, suelo cultivado en quinua, suelo cultivado en papa. Igualmente, con sus recursos disponibles (dinero inicial, herramientas, mano de obra), debían tomar sus decisiones como en la vida real. De este modo, las reglas del juego le

permitieron a cada jugador hacer lo que quisiera mientras anotara sus decisiones en un cuaderno de registro. Por ejemplo, los jugadores debían anotar los tratos agrarios, el incremento de la superficie de su tenencia a través de cualquier arreglo, cultivar quinua y venderla, comprar ganado, vender mano de obra o irse de la comunidad, entre otros.

Por su lado, los resultados de la cosecha y los ingresos económicos dependían de la localización espacial de las parcelas en el cerro o la planicie, las prácticas establecidas (integración de abono y descansos largos) y de los factores externos que los jugadores no podían controlar; por ejemplo: las variaciones aleatorias del clima (heladas, sequía, precipitación normal, vientos), la tendencia de un precio de quinua en aumento y su posterior disminución, así como la tendencia de aumento del precio de la carne de llama decididos por el facilitador del juego, con el fin de generar una situación de crisis para inducir a las reflexiones sobre la actual dinámica de producción de quinua a nivel comunal. Los rendimientos de las parcelas cultivadas en quinua localizadas en el cerro eran sensibles a la variación de la precipitación y las prácticas, mientras que en la planicie los resultados de la cosecha eran influenciados por la variación en las prácticas, las precipitaciones, las heladas y los vientos. Por ejemplo, en una parcela localizada en la planicie cultivada durante un año con abundante precipitación pluvial y ausencia de heladas, el jugador que integró abono obtenía el rendimiento máximo (20 quintales por hectárea), mientras que aquel que sembró bajo las mismas condiciones sin integrar abono obtenía únicamente 6 quintales. En el cerro, los agricultores conseguirían bajo las mismas condiciones 35 quintales de quinua en un suelo recién cultivado y 30 quintales en un suelo que no tuvo mejoras. En efecto, los agricultores que cultivaran en el cerro, obtendrían siempre mayores rendimientos, aún si las condiciones climáticas no fueran favorables. Cada ronda estuvo dividida en 3 periodos de 4 meses cada uno. El primero, de diciembre a marzo para la preparación de la tierra o el barbecho, el segundo de abril a julio para la cosecha de la quinua del periodo anterior, y el tercero, de agosto a noviembre para la siembra de la quinua sobre los terrenos preparados durante el primer periodo. En la **tabla 63** se presenta el diagrama de secuencia de las decisiones de cada jugador durante cada ronda.

Tabla 63. Diagrama de la secuencia de las actividades de los jugadores en cada ronda del juego de roles

Primer periodo (diciembre a marzo)	
Facilitador	Anuncia el clima para la ronda. Buen año (lluvia), mal año (sequía) Anuncia precio del quintal de quinua y kilogramo de la carne de llama
Productores	Toman decisiones para la preparación del suelo (barbecho) de las parcelas que van a cultivar y cuidados de las parcelas en quinua sembradas en el periodo anterior
Comercio	Les vende insumos a los jugadores productores
Banco	Ofrece servicios bancarios y paga los ingresos de la pluriactividad a los productores
Segundo periodo (abril a julio)	
Facilitador	Anuncia si hubo o no heladas que afectan los cultivos en la planicie
Productores	Cosecha, postcosecha de las parcelas de quinua, venta de quinua
Compradores	Les compran quinua a los agricultores o carne de llama
Comerciante	Les vende insumos a los jugadores productores
Banco	Ofrece servicios bancarios y paga los ingresos de la pluriactividad a los productores
Tercer periodo (agosto a noviembre)	
Facilitador	Anuncia la presencia de vientos que entierran la quinua en la planicie
Productores	Toman decisiones para la siembra de la quinua y la resiembra en las parcelas del periodo 1
Compradores	Les compran quinua a los agricultores o carne de llama
Comerciante	Les vende insumos a los jugadores productores
Banco	Ofrece servicios bancarios y paga los ingresos de la pluriactividad a los productores
Productores	Asamblea anual de la comunidad

Al comenzar cada ronda el climatólogo, a cargo del facilitador del juego, debía indicar de manera aleatoria el clima durante el año en términos de año bueno (buena precipitación) y año malo (sequía), quedando visible para el conjunto de los productores. Igualmente, debía anunciar el precio del quintal de quinua para todo el año, así como el precio del kilogramo de la carne de llama. Posteriormente, luego de que los jugadores tomaran sus decisiones, en el segundo periodo el climatólogo debía anunciar la presencia o ausencia de heladas, factor que afectaba la producción únicamente localizada en la planicie y no en el cerro, afectando los rendimientos de las parcelas de los jugadores. Posteriormente, los jugadores podían tomar sus decisiones sobre la cosecha y postcosecha de la quinua y solicitarle al facilitador del juego, los resultados de la cosecha en quintales para posteriormente iniciar la venta de su quinua a los comerciantes, quienes eran libres de hacer sus arreglos de compra. Finalmente en el tercer periodo, el climatólogo debía anunciar la presencia o ausencia de vientos, factor que debía enterrar las parcelas de quinua presentes en la planicie, obligando a los agricultores a resembrar sus parcelas o perder su producción.

2.2. Comportamiento de los jugadores y desarrollo del juego

A partir de la explicación de las reglas del juego de roles, los agricultores representaron su comunidad y los recursos naturales y productivos, así como localizaron individualmente sus parcelas en las zonas de producción con el fin de iniciar con la simulación del juego. En la **figura 61** se exhiben las 3 representaciones de cada comunidad construidas por los jugadores al inicio del juego.

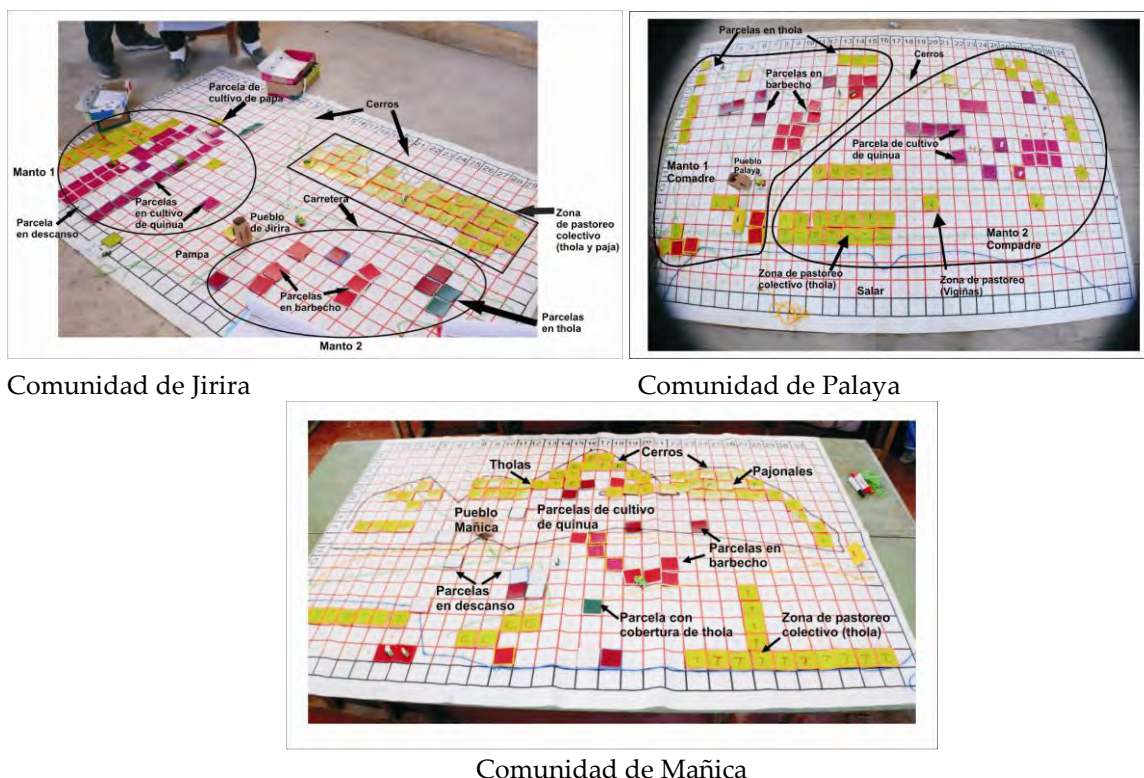


Figura 61. Representación de cada comunidad y sus recursos al inicio del juego

Debido a que intentamos generar una situación de crisis para que los agricultores discutieran sobre la actual dinámica de producción de quinua, bajo la incertidumbre climática del Altiplano Sur y sus riesgos asociados en la pampa, se generó una variación en el precio de la quinua de

manera diferenciada en cada comunidad, pero que mantenía la tendencia de aumento hasta la ronda 3 o 4 y entre 1000 y 1200 bolivianos/quintal y su posterior disminución hasta la ronda 6. Por su lado, el precio de la carne de llama se mantuvo elevado a lo largo del juego. Las variaciones en los precios dependían de la dinámica del juego y del comportamiento de los jugadores, mientras que las variaciones en el clima por el azar. Únicamente en Jirira no se tuvo en cuenta la incidencia de heladas, dado que los agricultores consideran que las heladas no son un riesgo para los cultivos. En la **tabla 64 y 65** se presentan los precios y el clima durante cada ronda en cada comunidad.

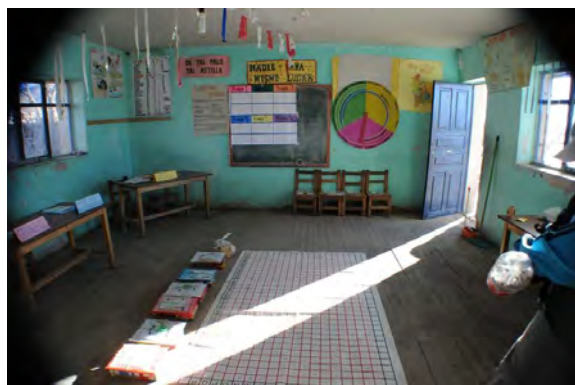
Tabla 64. Variación de los precios de la quinua (bs/qq) y de la carne de llama (bs/kg) durante el juego de roles por comunidad

Precio de la quinua (bs/qq)						
Ronda	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Jirira	700	800	950	1000	700	600
Palaya	750	1000	1200	1000	500	700
Mañica	750	850	1000	1050	700	650
Precio de la carne de llama (bs/kg)						
Ronda	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Jirira	14	20	25	30	50	60
Palaya	16	25	50	60	80	80
Mañica	10	20	30	50	60	70

Tabla 65. Clima en cada ronda del juego por comunidad

Ronda	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Jirira	Clima	lluvia	lluvia	lluvia	sequía	sequía
	Vientos	no	si	no	si	si
Palaya	Clima	lluvia	sequía	lluvia	lluvia	lluvia
	Vientos	si	si	si	no	no
	Heladas	si	si	no	no	si
Mañica	Clima	sequía	lluvia	lluvia	sequía	lluvia
	Vientos	si	no	si	no	no
	Heladas	no	no	no	no	si

Teniendo en cuenta las variaciones climáticas y del precio de los productos agropecuarios, a continuación presentaremos el desarrollo y comportamiento de los jugadores a través de las principales decisiones que tomaron en torno a la tenencia de la tierra, las labores culturales, las prácticas de cultivo y su relación con los rendimientos y el manejo de la ganadería, la comercialización de los productos agropecuarios, las inversiones generadas con los ingresos de la quinua y los acuerdos colectivos para la producción agropecuaria. En la **figura 62**, se presentan algunas fotografías tomadas durante el juego de roles en las 3 comunidades.



Espacio del desarrollo del juego en Jirira



Jugadores colocando sus parcelas en Mañica



Jugador del comercio en Mañica



Jugadores rescatari y productor en Mañica

Ronda 1			Ronda 2			Ronda 3		
PRECIO	750	16	1000	25	1200	50		
CLIMA								
Ronda 4			Ronda 5			Ronda 6		
PRECIO	1000	60	500	80				
CLIMA								

Felipe
Felix
Abdón
Cristina
Guibert

Tablero del clima y precios en Palaya



Información sobre los rendimientos en Mañica



Jugador productor tomando decisiones en Palaya



Jugadores banco y productor en Palaya

Figura 62. Imágenes del juego de roles en las tres comunidades

Durante las seis rondas del juego en las tres comunidades, hubo un aumento de la superficie de los cultivos de quinua sobre las planicies y en algunos casos en el cerro, a través de diferentes tipos de transferencia de la tierra formal e informal (**ver tabla 66**). En Jirira, 4 jugadores aumentaron la superficie de cultivo, en dónde a nivel colectivo pasaron de 49 tareas iniciales a 61 tareas al final de juego. Los jugadores que aumentaron su tenencia en tierra fueron principalmente los productores que viven de manera permanente en la comunidad, quienes se apropiaron de parcelas sin consultar colectivamente con la comunidad y en un caso se realizó la transferencia a un tercero por la relación de *al partir*. En la comunidad de Palaya, 3 jugadores aumentaron su tenencia, en dónde pasaron a nivel colectivo de 31 hectáreas a 50 hectáreas. Los jugadores que aumentaron la extensión de sus parcelas fueron principalmente aquellos que tenían una menor superficie al inicio del juego, a excepción del jugador 5. Este incremento se realizó a través de la compra y el alquiler de parcelas en el corregimiento de la comunidad sin consultar con los comunarios, así como por la apropiación (acaparamiento, sin consulta colectiva). Finalmente en Mañica, los 4 jugadores que aumentaron la superficie de sus terrenos lo realizaron mediante la apropiación, por las relaciones de *al partir* y la dotación de tierras comunales a través de acuerdos colectivos. El incremento lo realizaron tanto los jugadores que tenían la mayor o la menor tenencia en tierra.

Tabla 66. Variación de la tenencia en tierra por jugador durante el juego de roles

	Jirira (tareas)		Palaya (hectáreas)		Mañica (hectáreas)	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
J1	11	11	7	7	7	16
J2	6	6	4	14	4	4
J3	2	4	1	7	1	4
J4	19	21	12	12	12	13
J5	3	8	2	2	2	3
J6	8	11	5	8	5	5
Total	49	61	31	50	31	45

En color rojo el valor final de la tenencia por jugador que aumentó la superficie de cultivo durante el juego

Con base a los resultados y las entrevistas, los factores que indujeron al aumento de la superficie del cultivo fueron principalmente, la necesidad de ampliar la tenencia ante un precio elevado de la quinua, cuando el precio de la quinua comenzó a disminuir y requerían incrementar la producción, por la necesidad de recuperar las ganancias cuando hubo una pérdida de la cosecha por las variaciones del clima, así como por la necesidad de experimentar la apropiación en el juego ante los problemas de acceso a la tierra en la comunidad. La apropiación compra y alquiler informal de las parcelas se realizó sobre las zonas de pastoreo colectivas y en algunos casos, sobre las parcelas abandonadas por agricultores que no retornaron a reclamar sus tierras bajo el supuesto de que ya todas las tierras habían sido apropiadas. Por su lado, la dotación de las parcelas, como en el caso de Mañica, se realizó sobre la parcela de la comunidad. Durante las rondas, los productores que no aumentaron su tenencia indicaron que no lo realizaron por miedo al control social, a romper las reglas y ser juzgados, y por el supuesto de que no había más tierras para apropiarse por lo que debían “conformarse” con su tenencia inicial.

Por otro lado, la pérdida de la cosecha en la planicie por las variaciones climáticas, así como por el supuesto de que todas las parcelas en la planicie habían sido apropiadas, fueron los factores que indujeron al reducido incremento de las parcelas localizadas en el cerro. Con relación al clima por ejemplo, el jugador 2 de la comunidad de Palaya incrementó de 4 a 14 hectáreas su tenencia, distribuyendo parcelas en el cerro y en la planicie con el fin de gestionar el riesgo ante las variaciones del clima, especialmente por el riesgo de las heladas. Esto lo realizó en porque en las rondas anteriores, había perdido toda su producción en la planicie. Igualmente, los jugadores 1 y 2 de la comunidad de Mañica subieron al cerro a sembrar, porque en el cerro es más seguro y se mantiene la humedad ante una sequía.

Al no haber un control colectivo ni individual sobre los terrenos de los demás jugadores, ningún productor comentó nada sobre el incremento de la superficie de los demás jugadores y en la mayoría de casos no se enteraron de que esto ocurría. No obstante en una de las comunidades, fueron los jugadores representados por los comunarios más jóvenes, quienes incrementaron su tenencia para experimentar las reacciones de los demás comunarios. Por su lado los jugadores de mayor edad, en ningún momento intentaron establecer parcelas en el cerro, aún si se trataba de un juego.

Labores culturales y el clima

Todos los agricultores establecieron el sistema semi-mecanizado en las planicies (barbecho mecanizado) cuando hubo precipitación, mientras que durante la sequía únicamente barbecharon manualmente en el cerro, especialmente los tenían parcelas localizadas en esta zona de producción. Los jugadores que jugaron el rol de migrantes (1 y 2), así como aquellos que tenían una tenencia superior a las 5 hectáreas, fueron los únicos que realizaron siempre siembra mecanizada durante los periodos de lluvia, mientras que los demás jugadores sembraron manualmente contratando jornales y en algunos casos contrataron el servicio de siembra mecanizada en algunas parcelas. Durante los periodos en los que hubo presencia de vientos, los productores permanentes en la comunidad hicieron resiembra manual con la mano de obra familiar, mientras que los que tenían mayor superficie de tierra hicieron la resiembra mecanizada. De los migrantes, algunos hicieron resiembra y esto les generó la pérdida de su cosecha. De lo anterior, se observa que la precipitación es el factor condicionante del tipo de sistema de cultivo que se va a implementar, no obstante, la presencia en la comunidad se convierte en un factor relevante, especialmente cuando el migrante debe contratar los servicios mecanizados o no puede dejar encargada si parcela y corre el riesgo de perder su producción ante una eventualidad climática (por ejemplo los vientos).

Manejo de los suelos y manejo de la ganadería

De manera general, se observó que los jugadores que siempre integraron abono desde el inicio del juego, quienes generalmente eran los que tenían acceso a una tropa, continuaron haciéndolo hasta el final del juego, mientras que la mayoría de los jugadores que al inicio del juego no lo hicieron o lo hicieron sobre algunas pocas parcelas, comenzaron a realizarlo cuando el precio de la quinua obtuvo su máximo valor. Al final del juego en todas las comunidades todos los jugadores integraron abono en todas sus parcelas sin importar su superficie, a excepción de un jugador, quien abonó algunas parcelas (jugador 1 de Mañica).

Este comportamiento se dio principalmente por la disminución del precio de la quinua y la necesidad de aumentar los rendimientos para obtener mayores ingresos (ver tabla 67).

Tabla 67. Comportamiento de los jugadores en la integración de abono en las parcelas durante el juego de roles

	Jirira			Palaya			Mañica		
	Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final
J1	Algunas	Algunas	Todas	Todas	Todas	Todas	Ninguna	Ninguna	Algunas
J2	Ninguna	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas
J3	Ninguna	Ninguna	Todas	Ninguna	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas
J4	Todas	Todas	Todas	Ninguna	Todas	Todas	Algunas	Todas	Todas
J5	Todas	Todas	Todas	Ninguna	Ninguna	Todas	Ninguna	Todas	Todas
J6	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas	Todas	Ninguna	Todas	Todas

Inicio: rondas 1 y 2, medio: rondas 3 y 4: final: rondas 5 y 6.

En efecto, a medida que los jugadores percibieron que los resultados de la cosecha aumentaban con la integración de abono en las parcelas de la planicie y que el precio de la quinua disminuía, comenzaron a modificar sus prácticas y a su vez, adquirieron el abono en el comercio en bolsas cuando no tenían acceso a una tropa. En ningún momento un jugador que no tenía ganado, decidió acceder a una tropa. Finalmente en torno a los descansos, ningún productor realizó un descanso largo de sus parcelas (superior a 4 rondas), justificando la baja tenencia de la tierra.

Basados en los resultados del total de los rendimientos obtenidos por cada jugador (figura 63), se observa que los jugadores que poseen mayor tenencia (J4 en Jirira, J2 en Palaya y J1 y J4 en Mañica) e integraron abono en sus parcelas, son aquellos que obtuvieron los mayores rendimientos y su vez, los mayores ingresos económicos. Si bien esto era de esperarse, fue importante evidenciar que si bien para los jugadores esto es normal, a su vez refleja que aquel que tiene menos tenencia y no tiene la posibilidad de tener parcelas en los dos mantos, se ve afectado considerablemente.

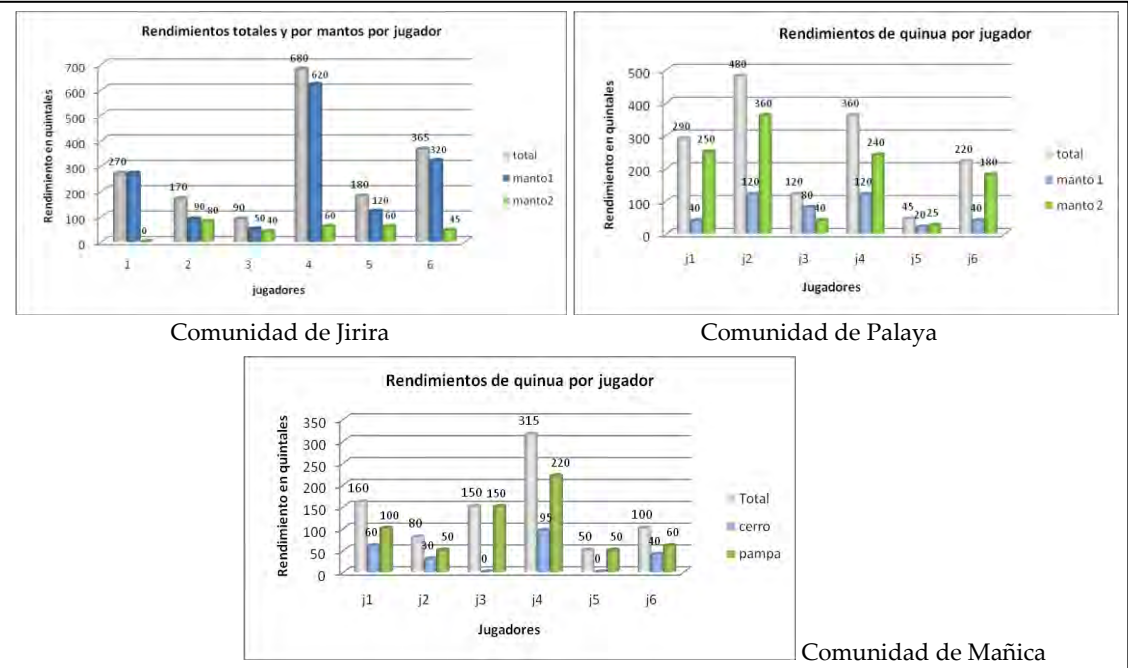


Figura 63.Rendimientos totales por jugador en cada comunidad durante el juego de roles

Sin embargo, algunos jugadores indicaron que los resultados de la cosecha dependen también de la madurez y la experiencia de los productores, y no necesariamente está vinculado todo a la tenencia, por lo que la buena gestión y cuidados de las parcelas generalmente conllevan a buenos resultados. En Jirira se evidenció por ejemplo que el jugador 4, quien tenía una mayor superficie de parcelas (21 tareas) obtuvo mayores rendimientos (680 quintales), pero éstos no fueron constantes durante cada ronda; mientras que el jugador 5 quien tenía una menor superficie (8 tareas), mantuvo una producción constante casi durante todo el juego (40 quintales) a pesar de los eventos climáticos (ver **figura 64**). Este comportamiento nos confirma uno de los factores que diferencian los resultados de la cosecha entre por ejemplo un migrante de retorno que nunca antes habían cultivado y los cultivadores que poseen experiencia en el cultivo, como lo vimos en el capítulo 11 (sección 2.2).

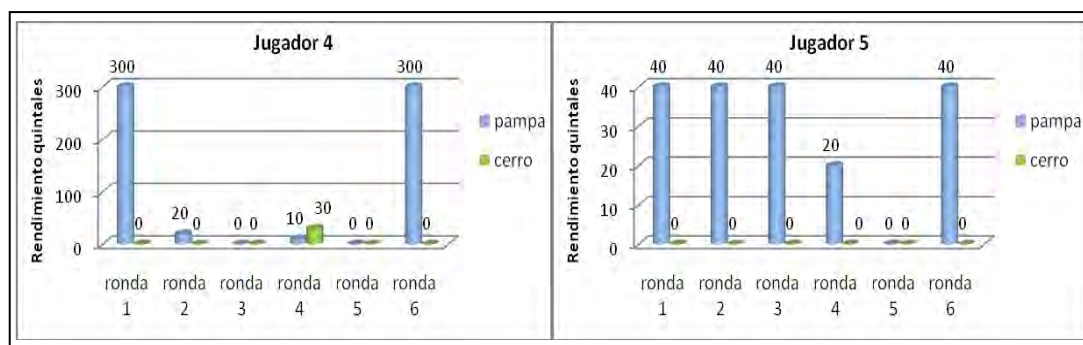


Figura 64. Rendimientos de los jugadores 4 y 5 en la comunidad de Jirira

Finalmente, se observó que ante la presencia de sequías, los agricultores que tienen parcelas en el cerro las cultivan asegurando una mínima producción, mientras que aquellos que no subieron al cerro intensificaron sus actividades por fuera de la comunidad (minería, transportistas, comercio, profesor). En efecto, todos los roles en el que los productores tenían acceso a un ingreso complementario, solicitaban su dinero en el banco principalmente durante los periodos de sequía, mientras que durante los buenos años la mayoría olvidaba hacerlo, como era de esperarse. No obstante, es importante observar la importancia de la tenencia en el cerro en el manejo del riesgo, el cual a su vez depende de la disponibilidad de mano de obra.

La comercialización de la quinua y la carne de llama

A pesar de que el rol de la empresa privada fue asumido por un miembro del equipo, se buscó que éste generara incentivos para que los jugadores les vendieran la quinua. Este fenómeno generó entre los jugadores que jugaban el rol de asociación de productores, de proponer igualmente incentivos para sus asociados. Mientras que la empresa privada aumentó el precio de la quinua, propuso contratos por una cantidad mínima y regaló insumos para la producción, por su lado las organizaciones de productores le entregaron utilidades y reintegro a sus asociados al final de cada ronda, compraron carne de llama, vendieron abono y disminuyeron, en el caso de Mañica, el precio del alquiler de las maquinarias agrícolas (ver **figura 65**).



Figura 65. Incentivo de la cooperativa para el alquiler de maquinarias agrícolas en Mañica (disminución del precio de los servicios de mecanización) durante el juego de roles

En Jirira, la mayoría de los productores les vendieron su quinua a la organización (4 jugadores). En Palaya sucedió lo mismo (5 jugadores) aún si 2 jugadores igualmente le vendieron quinua a la empresa privada cuando ésta ofrecía mejores incentivos. Finalmente en Mañica, la mayoría de productores le vendieron su quinua a la cooperativa (5 jugadores), y 4 de ellos le vendieron a la empresa privada. El rescatiri por su lado quedó marginalizado del juego, en dónde únicamente 1 jugador de Jirira y Palaya acudieron a él para intercambiar productos, mientras que en Mañica acudieron 4 jugadores. Esto sucedió en parte porque en cada comunidad, había un comercio que les proporcionaba insumos por lo que la mayoría no tuvo la necesidad de intercambiar quinua por productos. Frente a las variaciones en el clima, se evidenció que los agricultores guardaban quintales de quinua para el autoconsumo, que nunca vendieron aún si los incentivos económicos fueron altos (entre 5 y 10 quintales de quinua), en el caso de que tuvieran que enfrentarse a una eventualidad o lo realizaron porque estaban esperando a que el precio de la quinua se incrementara.

En cuanto a la ganadería, se evidenció que los jugadores que tenían tropa disminuyeron su tenencia en tropa, principalmente en los periodos en los que hubo sequía, por la reducida producción de quinua y la supuesta escasez de forrajes para los animales; así como por el aumento de las tropas y su venta constante ante el incremento del precio de la carne de llama. En Jirira, los productores le vendieron la carne de llama en forma de *charque* a la asociación de productores, especialmente durante el periodo de sequía como indicó el jugador 6: *"ahora la cosecha se va a perder, mis llamas quiero vender porque están flacos"*. Si bien el jugador 3 adquirió una tropa en las primeras rondas, durante la primera sequía en la ronda 4 tomó la decisión de venderla. En Palaya por el contrario, los jugadores que tenían tropa (J2, 4 y 6) comenzaron a aumentar su rebaño en el momento en que el precio de la carne de llama mantuvo su tendencia al aumento. La venta anual a la asociación de productores varió entre 10 y 15 cabezas. La asociación de productores de Palaya quien le vendía su quinua al banco para poder generar igualmente ingresos, generó mayores beneficios con la compra de carne de llama que con la compra de quinua, porque su producción no estaba sujeta a algunas adversidades climáticas, como el viento, que sí afectó la producción de quinua. Finalmente en Mañica sucedió lo mismo que en Palaya, en dónde los jugadores comenzaron a comprar llamas y vender entre 5 y 10 cabezas anualmente, en el momento en que aumentó el precio de la carne de llama.

En general, ante la tendencia de aumento del precio de la carne de llama, algunos agricultores mantuvieron y aumentaron su tenencia en ganado, principalmente como una fuente de ingresos ante la disminución del precio de la quinua y la pérdida de su cosecha por

las condiciones climáticas (heladas y vientos). En ningún momento los jugadores adquirieron tropas para integrar abono en sus parcelas, sino por el contrario prefirieron comprar el abono en el comercio.

Las inversiones generadas con el ingreso agropecuario



Figura 66. Compra de bienes y servicios en el comercio durante el juego de roles en Jirira

Los diferentes jugadores en cada comunidad invirtieron el dinero que tenían al inicio del juego, aquel que obtuvieron por las actividades no agrícolas y las ganancias que generaron con los ingresos de la quinua, en la compra de diferentes bienes y servicios (ver **figura 66**). El dinero fue utilizado principalmente en la compra de insumos para el cultivo (abono, insecticidas orgánicos, diesel, bolsas, guantes, overoles), herramientas agrícolas (tractores, arados, sembradoras, herramientas manuales) y servicios agrarios (servicio de maquinaria, jornales); así como también fue utilizado para la compra de bienes no agrícolas (vivienda, movilidad, alimentos) y servicios para la familia, como la educación de los hijos por ejemplo (ver **tabla 68** y **figura 67**).

Tabla 68. Número de jugadores en cada comunidad que invirtieron en la compra de bienes y servicios agrícolas y no agrícolas

	Jirira	Palaya	Mañica
Tractor	3	3	2
Arado y/o sembradora	3	3	2
Venteadora	0	1	2
Movilidad	2	2	0
Vivienda por fuera de la comunidad	Todos	4	3
Vivienda en la comunidad	3	1	0
Alimentos/ronda	Todos	Todos	Todos
Educación hijos/ronda	1	1	3
Insumos agrícolas/ronda	Todos	Todos	Todos

En Jirira, todos los jugadores compraron una vivienda por fuera de la comunidad en Oruro, Challapata o Uyuni, así como durante todo el juego hubo un incremento de tres tractores (dos arados y una sembradora), dos movilidades y tres jugadores mejoraron su vivienda dentro de la comunidad. Por su lado, únicamente un jugador invirtió en la educación de sus hijos (universidad). En Palaya, hubo un aumento de tres tractores (dos arados de disco, un

arado de cincel), dos movilidades, mientras que cuatro jugadores compraron su vivienda por fuera de la comunidad en Uyuni y Llica, y uno mejoró su casa dentro de la comunidad. Únicamente un jugador invirtió en la educación de sus hijos (escuela Normal). Finalmente en Mañica, hubo un incremento de dos tractores y sus respectivos arados de disco, tres jugadores construyeron una vivienda por fuera de la comunidad en Uyuni e invirtieron en la educación de sus hijos (universidad o escuela Normal). En cuanto a la alimentación, todos los jugadores compraron arroz, azúcar, fideos y harina anualmente.



Figura 67. Tractores y movilidades comprados por los jugadores durante el juego de roles

El comercio era el encargado de colocar los precios, por lo que si bien se intentó que fueran coherentes con la realidad, se observó que en algunas ocasiones se negociaban precios muy bajos, permitiendo así que los jugadores accedieran a las maquinarias fácilmente. En la narración del comerciante de Palaya se evidencia la negociación de los precios con todos los jugadores, que si bien se decidieron colectivamente durante el juego se cobraron precios inferiores:

Comerciante: *“Vengo de lejos a ofrecerles varios productos, llamas, tractores, abono, peones, soldaditos, de todo un poco para el bien de ustedes. Mi empresa se llama servicio del pueblo, a cualquier pueblo, los precios, según ustedes los fijaremos, yo puse mis precios y ustedes me dirán. El tractor 15 mil dólares [120 mil bolivianos] nuevo y usado a 8 mil dólares, el arado de disco vale 300 bolivianos”*

Jugador productor: *“Lo voy a comprar está barato, vale como 2000 bs en la realidad”*

Comerciante: *“Cambiaremos el precio, bueno, la sembradora está a 500 dólares [4000 bolivianos]. Vendo movilidades a 5000 dólares, si es chuto ofrezco también, una casa depende de la ubicación, los materiales, vale como 10 mil bolivianos por fuera de la comunidad”*

En general, fueron principalmente los jugadores migrantes que tenían un capital inicial de la pluriactividad y los permanentes con mayor tenencia, quienes accedieron a maquinarias agrícolas (tractor, arados, venteadoras) durante los años con condiciones climáticas favorables. Por su lado, los agricultores que invirtieron por fuera de la comunidad y en movilidades, fueron principalmente los permanentes que lograron generar ingresos con el cultivo.

Acuerdos colectivos para la producción agropecuaria

Finalmente, los jugadores al final de cada ronda debían reunirse en la asamblea anual de la comunidad, con el fin de discutir los asuntos internos relacionados con la producción

agropecuaria, así como para elegir los cargos de autoridades. Durante las asambleas, los jugadores le dieron prioridad a los asuntos vinculados con el cobro de la contribución territorial y las cuotas para poder realizar las fiestas anuales, los efectos del clima sobre la producción y su relación con los rituales, los conflictos entre la ganadería y la agricultura, y finalmente, las decisiones colectivas sobre los precios de algunos servicios agrícolas. Asimismo, cuando se debía resolver un asunto prioritario, el corregidor en cada ronda convocaba, según sus necesidades, a una asamblea extraordinaria.

En Palaya, se eligieron los corregidores por voto y rotación entre los jugadores presentes. Durante las asambleas se discutieron temas alrededor de los conflictos entre la ganadería y la agricultura, los acuerdos para solicitar apoyo del gobierno ante la pérdida de cosecha por las eventualidades climáticas, los acuerdos para establecer los precios de los servicios agrícolas y la importancia de las fiestas tradicionales. Por ejemplo, luego de haber sufrido dos heladas y una sequía en las rondas 1 y 2, el corregidor de la ronda buscó crear un acuerdo para conseguir fondos y poder realizar las fiestas tradicionales y su vez, mitigar los problemas del clima mediante la recuperación de las costumbres, como podemos observar en la conversación entre los jugadores durante la reunión:

Corregidor ronda 3: *Solicito fondos para poder realizar la fiesta este año como también realizar la fiesta. Quisiera un precio módico porque no todos tenemos mucha plata.*

Jugador 4: *yo sugiero que se aporte un quintal de quinua para la fiesta.*

Corregidor: *la fiesta no se puede perder, hay hijos del pueblo, autoridades que cumplen con las tradiciones, la mama mesa, pizarras, todos tiene que estar bien instalado y estamos perdiendo costumbres, tenemos que desarrollar y actualizar las costumbres. Todo depende de estas costumbres para que tengamos buena producción, si no hacemos con mucha fe puede haber helada, ventarrones. La comunidad puede aportar un 50%, como el corregimiento, porque se puede recaudar por los dineros de lotes, hay ingresos que podemos compartir, que los aportes que se hacen sirvan.*

Jugador 3. *Debemos hacer los aportes para ser partícipe de costumbres y nuestras tradiciones, tenemos que participar. Así que acepto.*

Corregidor: *Si es un quintal de aporte, podemos rápidamente calcular cuántos productores somos, si somos 40, va a haber 40 quintales, si lo vendemos a 750, cuánto dinero se va, ¿la fiesta va a ser grande? No aportar por aportar, sino que sea un aporte compartido. Los aportes del corregimiento son aportes del pueblo, todo depende de los hermanos que somos comunarios, que salga la idea de que podamos hacer la fiesta.*

Jugador 1: *Siempre trabajamos sobre 35, 40, así que quedamos en 40 bolivianos, creo que está bien.*

Jugador 4: *Aquí hay 55 comunarios de Palaya, total hay con los jóvenes 60. ¿Qué vamos a hacer con 60 quintales? ¡Hay mucha plata!*

En Mañica, los productores eligieron al corregidor por voto y de manera rotativa entre los jugadores en cada ronda. Algunos corregidores regularon durante las reuniones anuales o extraordinarias de manera colectiva, el cuidado de los ganados y su relación con el inicio de la fecha de siembra, la toma de decisión colectiva de la dotación de parcelas a los jugadores que lo solicitaban, la búsqueda de soluciones frente a los problemas del sistema de cargos ante la dificultad de un jugador de prestar su cargo, los aportes para la fiesta anual y los acuerdos colectivos frente a la demanda de quinua por los comercializadores. Durante las discusiones se pudo evidenciar a través de los acuerdos con los comercializadores que generaban incentivos, que los comunarios ante un precio en aumento y que consideran que

va a seguir aumentando hasta alcanzar los 200 US\$ por quintal, consiguen llegar a acuerdos que les permite colectivamente obtener mejores ingresos en el intento de comercializar la quinua a nivel grupal. No obstante, no decidieron colectivamente sobre la gestión del territorio y las prácticas que deben implementar para mejorar los rendimientos de los cultivos y poder responder a la demanda comercial.

Finalmente en Jirira, si bien los jugadores eligieron por voto a sus corregidores, durante las asambleas se crearon espacios de silencio en dónde los jugadores con dificultad querían prestar sus cargos o discutir temas relacionados con la comunidad. No obstante, un incentivo creado por la empresa privada quien ofreció costales gratuitos, hizo que los jugadores se reunieran para discutir sobre el destino de la producción. El dilema se presentó en torno a si venderle la quinua a la empresa privada o a la asociación de productores. En la asamblea los jugadores consensuaron su apoyo a la asociación de productores, dado que ésta les pagaba un reintegro y utilidades, y siempre les compraba la quinua. Al igual que en Mañica, los productores crearon acuerdos e hicieron acciones colectivas para comercializar la quinua, con el fin de obtener mejores ingresos.

A partir de todo lo anterior, es posible observar que ante el aumento del precio de la quinua y en condiciones climáticas favorables en las comunidades en las que es posible continuar con la dinámica de expansión, 11 jugadores de 18 aumentaron su tenencia en tierra principalmente a través de la apropiación (6 jugadores), el alquiler (1 jugador), compra (1 jugador), relación de *al partir* (2 jugadores) y dotación en la parcela comunal (1 jugador); así como también integraron abono y aseguraron la siembra manual durante las sequías y la resiembra con el fin de aumentar sus rendimientos y obtener mejores ingresos. Por su lado, ante condiciones climáticas desfavorables y un precio en aumento, los agricultores estabilizaron su tenencia en tierra en la planicie, algunos aumentaron su tenencia en el cerro y aumentaron sus ingresos a través de las actividades no agrícolas y por fuera de la comunidad, así como también vendieron carne de llama. En todo momento, los jugadores apartaron quinua para el autoconsumo anual. Por otro lado, ante una disminución del precio de la quinua en condiciones climáticas favorables, los jugadores estabilizaron su tenencia en tierra, integraron abono en sus parcelas con el fin de mejorar los resultados de la cosecha, así como guardaron quinua esperando que el precio aumentara o para mantener un ahorro futuro. Finalmente, ante condiciones climáticas desfavorables y un menor precio, los jugadores con tenencia de tropa vendieron carne de llama y todos buscaron nuevas alternativas económicas, intensificaron su demanda de dinero en el banco por sus actividades no agrícolas o buscaron apoyos gubernamentales. Esta lectura de lo ocurrido durante el juego realizado en cada comunidad, nos permitió validar las informaciones obtenidas a lo largo de la investigación, así como nos permitió generar un espacio de reflexión sobre el futuro de la producción.

3. Reflexiones y contradicciones en la producción agropecuaria

A partir de los encuentros generados durante el juego de roles y los talleres, daremos paso a la presentación de los principales elementos que emergieron durante los espacios de reflexión con los agricultores y que traducen en parte sus motivaciones en la forma en la que acceden y utilizan los recursos territoriales, así como también nos permiten validar sus expectativas e intenciones para el futuro, con relación a un conjunto de preocupaciones en las

dimensiones técnicas y sociales de la producción agropecuaria y la vida comunal. Durante el *debriefing*, bajo un conjunto de preguntas abiertas, le dimos la palabra a los jugadores para que hablaran abiertamente sobre lo que vivieron en el juego a través de la descripción de los resultados de su producción y de su comportamiento durante el juego, de lo que percibieron del comportamiento de los demás jugadores, los problemas a los que se enfrentaron y finalmente, de las propuestas que consideran importante establecer ante los problemas evidenciados y que vivieron durante el juego.

Hoy en día todos los comunarios que participaron en el proceso participativo, evocan de manera colectiva las principales limitaciones a las que se enfrentan cuando se les cuestiona acerca del futuro de la producción en las comunidades. A nivel pecuario por ejemplo, y como lo hemos visto a lo largo del documento, todos concuerdan que existen problemas por el insuficiente espacio y forraje disponible para el pastoreo y la alimentación del ganado, así como una falta de incentivos en el precio y mercado para la carne de llama que les incite a mantener una tropa. Por su lado, a nivel agrícola las preocupaciones se enfocan en la disminución de la precipitación, la pérdida de la cosecha por las heladas y el bajo control de plagas, el cansancio de los suelos del cultivo en la planicie, la baja disponibilidad de abono para mejorar la producción y el alto costo de inversión de mano de obra para mejorar las prácticas agrícolas, ante la ausencia de tecnologías apropiadas que lo permitan. Finalmente, en la dimensión social, las preocupaciones surgieron alrededor de los problemas de acceso a la tierra, la desunión de la comunidad, las envidias y miramientos creados por las diferencias sociales generadas por el cultivo de la quinua, la profesionalización de los jóvenes que asumen cada vez menos compromisos, la pérdida o disminución de las tradiciones culturales, el poder de los tractoristas, la falta de solidaridad con los que no tienen tierras, el desacato a la autoridad, la falta de contribución de los migrantes en los trabajos comunales y las tensiones entre los ganaderos y productores de quinua.

A pesar de que algunas preocupaciones se relacionan con variables que para ellos mismos tienen soluciones técnicas y en menor grado organizativas a través del control de las autoridades sobre la gestión de los recursos del territorio; igualmente hay otras variables que no pueden controlar, como lo son las limitaciones climáticas (sequía), la creación de un mercado para los productos pecuarios, o el acceso por ejemplo a mejores infraestructuras productivas. Asimismo, si integramos una mayor complejidad, podemos observar que existen algunas limitaciones en la dimensión social que con dificultad pueden ser resueltas a corto plazo y más aún si no se generan acuerdos colectivos y consensos que permitan resolver las tensiones sociales, como por ejemplo las resultantes de los conflictos de acceso a la tierra o el abuso de los tractoristas. Aparte, existen otras limitaciones que son el resultado de los cambios sociales surgidos por la adquisición de nuevos valores, necesidades y normas, que se reflejan por ejemplo, en los nuevos modos de vida de la población, el desinterés de los jóvenes en las tradiciones culturales, en el desacato a la autoridad, así como en la necesidad de favorecer la difusión generalizada del uso de maquinarias agrícolas que simplifican los procesos productivos (innovaciones tecnológicas).

Teniendo en cuenta lo anterior, durante los espacios de discusión colectiva se explicitaron varias de las motivaciones que guían la toma de decisiones en la producción agropecuaria, y que en algunas ocasiones nos dan alusión a la metáfora minera del suelo, frente a la oportunidad actual que tienen de mejorar su calidad de vida con el cultivo de quinua, ante las incertitudes climáticas, las limitaciones técnicas y la pérdida del control comunal sobre el

acceso a los recursos del territorio. El futuro ideal que perciben está sujeto a un conjunto de contradicciones con su realidad social, que a su vez implica cambios en los modos de producir y a la creación de acuerdos colectivos de los que ellos mismos son conscientes que deben comenzar a abordar, para poder mantener una producción constante en el tiempo y resolver las tensiones sociales.

La comunidad y su población

En primer lugar, los comunarios consideran que hoy en día el cultivo de quinua y la cría de camélidos se han convertido en las dos únicas actividades que permiten que la población retorne, habite y mantenga los lazos con su comunidad: *“¿qué nos mantiene aquí? la quinua y la llama, los factores económicos que tenemos”*. Sin embargo, ante el conjunto de limitaciones expuestas anteriormente en la dimensión social y productiva, bajo un escenario en el que no hay un acceso adecuado a los servicios básicos y no se han comenzado a ejecutar proyectos regionales que generen otras alternativas económicas, visualizan un futuro en el que habrá una población que tendrá y buscará una mejor calidad de vida por fuera de la comunidad, que realizará mayores inversiones por fuera de ella, que tendrá más necesidades económicas, menos intereses en su comunidad y estará en una dinámica de doble residencia entre el otro destino de migración y la comunidad, principalmente para la producción agrícola y el cumplimiento de sus mínimas obligaciones. Las narraciones siguientes nos reflejan esta visión de futuro, que igualmente Vassas (2011) constató en las limitaciones futuras en la fijación y permanencia de los jóvenes en las comunidades, frente al “deseo de urbanidad” (Hamelin, 2004, citado por Vassas, 2011) y el “deseo de educación” (Vassas, 2011):

“En el futuro, como ya no hay tierra, pues que los jóvenes se acomoden en la ciudad, que estudien. Para mí es que mis hijos van a volver a sembrar pero como residentes, ellos se han criado ahí y saben sembrar”.

“Con la profesionalización el papito dice: “hijito cualquier cosa voy a hacer para que estudies”, pero en otras palabras estoy diciendo: “cualquier cosa voy a hacer para hacerte estudiar y tienes que irte de mi tierra, no tienes que trabajar la tierra que para eso te voy a hacer estudiar y tienes que irte”. En áreas rurales siempre los jóvenes prefieren irse a la ciudad que estar en el campo, aunque sea trabajar de albañil pero quiere estar en la ciudad. Aunque tal vez la tecnología va a permitir que otras personas aunque sea abogado va a venir a sembrar una hectárea, ya que él no va a tener que sembrar con tanto esfuerzo, un día viene la máquina y lo hace sembrar, es posible que así vuelva a sembrar.”

Si bien, esta es una visión generalizada, algunos productores que actualmente tienen menos tenencia y recursos, es decir, aquellos que podríamos considerar los “más pobres”, consideran que con un buen precio o un mal precio de la quinua, con o sin mejor acceso a servicios básicos, siempre continuarán cultivando quinua porque es lo único que les permite subsistir.

En segundo lugar, algunos comunarios consideran que si mejoran las condiciones de vida en la región, a través de las inversiones gubernamentales en el desarrollo económico regional en articulación con los proyectos a escala nacional, un futuro viable es la permanencia de la población en las comunidades. Es decir, que la producción agropecuaria ante el conjunto de limitaciones expuestas, no sería la actividad económica que podría incentivar a la población

a permanecer en sus comunidades, a menos de que surjan nuevas oportunidades directas y una demanda de prestación de servicios, por las inversiones del Estado en el asfaltado de las carreteras o el establecimiento de la energía trifásica, por ejemplo, tal como podemos observarlo en la narración siguiente de un comunario de Jirira:

“Si hay teléfono, asfalto la gente va a volver, hay que crear las condiciones. A nivel local, si asfaltamos todos van a regresar al Salar, todos. Será la única vía para llegar a la Paz. Eso a nivel regional, a nivel nacional si asfaltamos de Jirira, Salar, Tauca, conecta a Iquique, los empresarios dicen que irían por ahí porque es más corto. Los empresarios dicen que su carga la llevarán por esta carretera. Los paraguayos dicen que irán a Iquique por aquí. Esta región no será sólo para la producción de quinua, será para servicios, mecánicos, restaurantes, electricistas, comunicaciones, será un complejo moderno para generar economía”.

De lo anterior, los agricultores conscientes de los cambios sociales creen que con la profesionalización de los hijos, los nuevos modos de vida de la población, la persistencia de las limitaciones productivas y la falta de incentivos locales y regionales en el acceso a otro tipo de oportunidades económicas; en el futuro las comunidades podrían despoblarse y el escenario más probable es que los comunarios continuarían retornando para cultivar en una dinámica de doble residencia, siempre y cuando se mantenga un precio elevado de la quinua.

Los comunarios de Jirira perciben un futuro en dónde ante las necesidades de mejorar su calidad de vida, el cierre temporal de la escuela y de la posta de salud, así como por la presencia del conjunto de limitaciones en las dimensiones técnicas y sociales, piensen que con dificultad sea posible que la población viva permanente dentro de la comunidad. Frente a la reducida capacidad que tienen actualmente de resolver las peleas que surgieron de manera indirecta con las desigualdades socio-económicas generadas por los ingresos de la quinua, ven un futuro en el que los jóvenes retornarán únicamente a cultivar en el cerro, aún si no hay una organización comunal. En Mañica, los comunarios piensan que ante una deficiencia en los servicios básicos, las limitaciones técnicas del cultivo y la falta de innovaciones tecnológicas que alivianen el trabajo, los hijos buscarán mejores condiciones de vida por fuera de la comunidad, y en el caso de que surjan tecnologías apropiadas, las generaciones futuras retornen en una dinámica de doble residencia a cultivar. En Palaya por el contrario, los comunarios indicaron que mientras que la actividad agrícola genere ingresos, la población se mantendrá estable como ocurre en la actualidad y en dónde la norma comunal sería un instrumento normativo indispensable para regular la administración del pueblo de manera organizada. Por esta razón, visualizan un futuro en el que habrá menos tensiones por la tierra y un cumplimiento generalizado de las normas comunales, que su vez les permitirá gestionar la producción agropecuaria de manera sostenible en el territorio.

Retornar al cerro a cultivar o intensificar la producción en la planicie

La expansión del cultivo sobre las planicies y la posibilidad de adquirir nuevos terrenos de manera formal para incrementar la producción, incluso por dotación, fue una ilusión para todos los jugadores durante el juego, a excepción de las parcelas adquiridas en el cerro. Ante una saturación de los suelos cultivables en la planicie y la disminución generalizada de los rendimientos, los comunarios de Jirira y Palaya indicaron de manera reiterativa que la

solución futura más probable será la de retornar al cerro a cultivar, en dónde a través del juego algunos buscaron experimentar lo que implicaría tomar esta decisión, en los resultados de sus rendimientos. Si bien en Palaya los cultivadores nunca abandonaron la siembra en la montaña y algunos mantienen parcelas en las dos zonas de producción, sí lo realizaron sobre las zonas de mayor altitud, mientras que en Jirira el abandono fue radical durante la bajada a la planicie. A pesar de que existe una consciencia de que en el cerro los rendimientos son mayores, hay una menor presencia de plagas y las condiciones climáticas son menos adversas por la disminución de los riesgos a las heladas, los vientos y la mayor conservación de la humedad, deducen que retornar al cerro de manera definitiva y en alternancia con la planicie sería una opción viable, siempre y cuando la mayoría de los suelos en la planicie no les permitan obtener mejores rendimientos. Ante esta decisión, piensan que en efecto serán los jóvenes quienes deban enfrentarse a un retorno al cerro, dado que las generaciones actuales les están dejando los recursos agotados en la planicie.

Bajo estos supuestos, los productores de Palaya hablaron abiertamente sobre la necesidad que tienen de comenzar a pensar en acuerdos que les permitan retornar al cerro a cultivar de manera organizada en un mediano plazo, dejando las parcelas en descanso en la planicie durante 10 a 15 años, y posteriormente comenzar a alternar entre cerro y planicie. Igualmente, este acuerdo les permitiría tomar medidas contra la erosión de los suelos y la gestión del riesgo ante las variaciones del clima que vivieron durante el juego, como podemos observar en el comentario de un agricultor:

*“Yo quisiera que todos mis compañeros imitáramos a nuestros abuelos que por factores climáticos han subido al cerro a trabajar, creo que tenemos que aplicar esas enseñanzas, allí todos tienen terreno, **un tiempo sería necesario trabajar en el cerro y dejar descansar las pampas**, es una salida, porque tenemos que pensar en sobrevivir, pienso de esa manera para que las pampas descansen varios años, esto nos puede beneficiar, allí casi no se fumiga, aquí en las pampas todavía. Entonces es una salida de volver a trabajar un tiempo en el cerro, mientras descansen las pampas. Además si subimos al cerro, la erosión va a parar, otro de los factores que inciden en que la tierra se vaya y la fragilidad, pero estas pampas rápidamente se repueblan de tholas, eso va a frenar la erosión. **Además que ahora todo está en la pampa, hay que pensar en el cerro, debemos variar, una parte en el cerro, otra en la pampa, para prever si hay helada y viento**”*

Ante la necesidad compartida de relocalizar la zona de producción al cerro, se expuso que la dificultad del trabajo la disponibilidad y la inversión de mano de obra necesaria, se convertirían en un problema, a menos de que se generen incentivos económicos que lo induzcan. Por ejemplo, indicaron que si el precio de la quinua del cerro llegara a triplicar el precio de la quinua de la pampa, retornarían a la montaña dado que cultivando en pocas parcelas, siempre podrían generar ingresos suficientes para sopesar la mejoría de sus condiciones de trabajo y mayor tiempo disponible que han obtenido a través de la simplificación de las labores del cultivo en la pampa con la mecanización:

“Parece que dicen que certificarán únicamente la quinua del cerro, los que siembren abajo no van a tener mejor precio, los que siembren arriba el precio va a triplicar, será como 2100 bolivianos por quintal, porque se va a triplicar, por eso creo que los hijos volverán, ya tenemos camino, servicios, será más fácil. Yo creo que los jóvenes y todos daremos la mano de obra por ese precio, si lo triplican, por 1 o 2 tareas justifica, hay que aprovechar aún si en el cerro puede cultivarse pero manual”

Aunque este tema ha sido debatido en el mercado de comercio justo, algunos expertos en el tema han indicado que para que el segmento de mercado acompañe esta diferencia y se interese en comprar, tiene que comprender lo que sucede en el Altiplano y lo que está en juego en torno a su sostenibilidad ambiental (Jean Bourliaud, com. pers., 2008). Aunque este tipo de iniciativa no está bajo el control de los agricultores hoy en día, en el momento en que surja esta posibilidad, las reflexiones sugieren que el retorno al cerro sería una opción viable, aún si sería injusto para las comunidades que no tienen acceso a los cerros como es el caso de Mañica.

En Mañica los jugadores que cultivaron en el cerro, lo realizaron como un experimento, dado que en la realidad el cerro no es propicio para el cultivo de quinua por su alta pedregosidad. Frente a esta limitación, las propuestas como vimos anteriormente se enfocan en intensificar la producción en las parcelas localizadas en la planicie. No obstante, los productores de manera contradictoria argumentan que los altos costos que implicaría implementar este sistema, especialmente en los costos de la mano de obra, sería una fuerte limitación, tal como lo vimos en el capítulo 11 (sección 2). Debido a que actualmente no han surgido otro tipo de alternativas, durante la evaluación del juego se indicó que el juego de roles podría ser una herramienta que podría permitirles probar ciertas reglas o prácticas de intensificación de la producción, y a través del comportamiento de los jugadores y la evaluación de los resultados, pasar a proyectos concretos con una visión compartida de la situación. Aunque en las tres comunidades existe una fuerte consciencia sobre la importancia de modificar las prácticas relacionadas con la conservación de la productividad de los cultivos, una limitación que surge se relaciona con la disponibilidad del escaso abono orgánico.

***¿Abonar con qué abono?:
Reactivar la ganadería o crear un mercado de abono***

A partir del comportamiento de los jugadores en la adquisición e integración de abono en todas o la mayoría de las parcelas, todos indicaron durante el *debriefing* del juego que fue un imaginario, dado que en la realidad no hay tanta disponibilidad de abono por la disminución de la ganadería, por su alto costo y porque no existe un mercado formal. Asimismo, en los últimos años algunas comunidades prohibieron a través de las normas comunales la transferencia de abono entre comunidades:

“Es mentira la compra del abono, hoy en día no hay, se pide un precio muy alto, los mismos de la comunidad, en vida real no se compra tanto abono, para algunas parcelas no más, el problema es la disponibilidad, si se trae no dejan sacar de otras comunidades, lo ideal en el futuro sería pensar en el precio, si alguien se interesa en vender y ofrecer abono, entonces así puede ser, alguien tiene que iniciar, es difícil conseguir movilidad, si ofertan ahí sí se puede adquirir”

Entre los escenarios futuros en dónde visualizan la producción orgánica generalizada, es claro que los agricultores se enfrentan a una limitación en la disponibilidad de abono en las comunidades, para poder cumplir con las normas de producción ecológica y las normas comunales. Una de las propuestas que sugirieron y que podría responder a parte de sus necesidades, se relaciona con la posibilidad de que se inicie de un mercado formal de abono así sea proveniente de otras regiones de Bolivia. Este tema actualmente está en el centro de los debates entre los actores de la investigación y el desarrollo como lo vimos anteriormente, en dónde algunas personas consideran que la solución al “problema” de la fertilidad de los

suelos debe pensarse dentro de la zona, mientras que otras creen que se puede imaginar crear una complementariedad entre zonas, especialmente cuando en algunas regiones en Bolivia las zonas ganaderas tienen excedente de abono.

De manera complementaria, se sugirió la posibilidad de que haya un repoblamiento de llamas en las comunidades, opción altamente reproducida en los discursos de los técnicos, o que se fomente un mercado de los productos y subproductos pecuarios a nivel local y nacional. Si bien la primera propuesta ya está siendo apoyada por varias instituciones de desarrollo, los productores a través de su comportamiento en el juego resaltaron las limitaciones de la viabilidad de esta opción, principalmente vinculado a la inversión de mano de obra, la disminución de las zonas de pastoreo, la baja capacidad de carga del sistema, y los impactos indirectos que se generaría en torno a las relaciones entre los comunarios. Para algunos, el incremento de las tropas bajo la configuración actual de las zonas de producción, podría conllevar a la privatización de las zonas de pastoreo ante la escasez de forrajes o podría crear tensiones ante el comportamiento de los productores que dejarían “botados” sus animales:

*“Si tuviéramos todos ganado, deberíamos tener un mínimo de 20, pero no podemos tener así, porque si unos tienen 100, 200, **¿si todos tuviéramos 200 qué pasaría? No habría tierras para el ganado**, qué vamos a decir lo que no tenemos, que cada uno patee en sus pertenencias y que paguen, eso no les va a gustar y eso va a traer muchos problemas y consecuencias”*

En cuanto a la segunda propuesta, algunos productores consideran que si se fomenta un mercado de los productos y subproductos pecuarios que generen ingresos económicos, incluso un mercado de abono, algunos productores, especialmente los permanentes estarían dispuesto a repoblar la comunidad con las llamas y su vez, establecer prácticas que permitan incrementar los rendimientos del cultivo, tal como lo indicó un comunario de Jirira:

“Al productor hay que demostrarle que la llama le genera ingresos económicos, hay que crear industrias del cuero, de la lana, de la carne, de la sangre, de su abono, de todo, así el productor va a ver que recibe ingresos y va a racionalizar su siembra y optimizar su producción, mejorar sus rendimientos”

Este tipo de iniciativas requerirían principalmente de una infraestructura productiva, dado que en el año 2012 fue declarado el Altiplano de Bolivia, incluyendo la región sur, como una zona libre de fiebre aftosa, eliminando las restricciones comerciales y principalmente las de exportación que anteriormente frenaban el desarrollo comercial de los productos de la llama. De lo anterior, los productores que durante el juego iniciaron la comercialización de los productos de la llama incentivados por el precio en aumento, si bien fue considerado como un imaginario, indicaron durante el *debriefing* que estarían dispuestos a reactivar la ganadería si tuvieran la posibilidad de comercializar a buen precio el ganado, lo que a su vez los obligaría a generar acuerdos para la gestión de las zonas de producción y así evitar conflictos y proporcionarle suficiente forraje a las tropas. En otras palabras, los agricultores afirmaron que la cría de animales únicamente para la complementariedad con la agricultura no sería viable, a menos de que haya un ingreso económico que justifique la inversión de mano de obra invertida en los cuidados del ganado.

Relacionado con el tema de la disminución de los rendimientos, dinámica que no se integró durante el juego pero que fue abordada durante el *debriefing*, los productores comentaron que si bien una de las opciones es la de retornar al cerro a cultivar mientras los suelos de las parcelas que generan menos rendimientos de la planicie recuperan su vitalidad, igualmente sugirieron la necesidad que tienen de aumentar de manera general el descanso de los suelos de sus parcelas. Este tema por lo tanto abordaría de manera sutil el tema de la tenencia de la tierra, la desigualdad y las opciones de redistribución. No obstante, a pesar de que los agricultores no relacionan la disminución de los rendimientos por causa en parte, de las prácticas que establecen en la mecanización de las labores culturales, reconocen que hay prácticas que permiten incrementar los rendimientos del cultivo, como lo son la siembra manual y la integración de abono.

En cuanto al tema de la tenencia de la tierra y el tiempo de descanso de los suelos, en primer lugar, los comunarios indicaron que para poder tener un ingreso mínimo que les permita vivir medianamente, requieren de por lo menos 4 a 5 hectáreas por familia. Ante un panorama de suelos saturados en la planicie, requieren al menos en el caso de Palaya, pensar en alternativas para la conservación colectiva de los suelos y de la productividad, mediante el incremento del número de los *mantos* y la distribución equitativa de parcelas por productor, por ejemplo de 10 hectáreas en cada *manto* por familia. Esta propuesta podría permitirle a todos los cultivadores, manejar a nivel individual el tiempo de descanso de sus parcelas en cada *manto*, e incrementando los rendimientos a través de la integración de abono. Igualmente, podría contribuir al manejo colectivo del territorio tal como podemos verlo en la siguiente narración:

“¿Qué vamos a hacer ahora? Tenemos que hacer descansar mayor tiempo, claro eso es para sobrevivir, eso tenemos que ver, si yo tengo 4, 5 hectáreas, no alcanza para estar medianamente con educación, vestuario, es una situación difícil, hicimos caras largas, porque no sabemos que vamos a hacer. Yo entiendo que desde tiempos antiguos, lo que es el trabajo, todos tenemos la información sobre el manejo del tierra, aquí se ve lo del rico más rico, el pobre más pobre, eso hace importante trabajar no solamente en dos mantos, podemos hacer hasta 3 mantos, habría que proponer esto, que se trabaje en 3 mantos, que tengamos tierra casi por decirlo 10 ha por comunario por ejemplo, que 10 tranquilamente abastece, 10 en cada manto, para que las tierras descansen. Se va a dar siempre, tiene más tiempo para descansar y colocar el abono, para que tome humedad, son alternativas que podemos tomar, ese es el tratamiento equitativo de las parcelas. Apenas ni un año descansen, no hay mayores terrenos y debemos trabajar el mismo terreno, hay poco abono (...) pero algo tengo que hacer para que me dé rendimiento, el tractoreo está a 300 bs, son 5 hectáreas, 1500 bs que se ha invertido, la sembrada, la cosecha, mira, se hace una suma bastante grande, por eso quizá es hora de pensar en estar en 3 mantos, para que haya descanso de 2 años con el abono, puede ir mejorando la situación”

Aunque hay un reconocimiento colectivo del papel de los descansos, como un medio para la conservación de los rendimientos del cultivo, a partir de la propuesta en la que se busca que todas las familias accedan a una superficie cultivable equitativa se indicó que el 80% de las tierras cultivables ya están apropiadas, por lo que la redistribución de tierras es una limitación que deben resolver a nivel interno de la comunidad. En esta temática, los

comunarios de Palaya hicieron emerger por primera vez durante el proceso participativo, reflexiones acerca de la necesidad de que se generen acuerdos colectivos para resolver los problemas que afectan la conservación de los recursos en estrecha relación con la tenencia de la tierra, y dejando de lado los discursos agro técnicos de la producción.

Por aparte, en las comunidades de Mañica y Jirira el tema de la conservación de los rendimientos del cultivo y su relación con el acceso a la tierra continuó siendo un tabú, aún si la mayoría de personas entrevistadas indicaron que si tuvieran la oportunidad de realizar un reforma o saneamiento interno de las tierras en la comunidad, para incrementar los rendimientos en parte, a través de los descansos, lo ideal sería la repartición de tierra de manera equitativa o al menos más justa con los que acceden a menos tierra.

Redistribución y dotación de tierras para solucionar las tensiones sociales

Durante los talleres de visión de futuro emergió la importancia de que se redistribuyan tierras entre los que tienen menos tenencia, para alivianar las tensiones sociales que mantienen desunida a la comunidad y que se convierte también en un factor que induce a que los jóvenes no quieran cumplir con sus obligaciones. De manera ideal, los que acceden a menos tierra o quienes consideran que deberían tener un derecho de acceso, como por ejemplo los yernos de la comunidad, proponen que debería haber una redistribución de las tierras o dotación sobre los espacios comunales, así sea en los sectores de montaña:

*“Ideal con la tierra sería **que todos tuvieran**, que se midan las parcelas por igual, eso lindo sería, **tiene que haber repartición**. Igual tienen que repartir para los que no tienen.”*

“Qué va a haber futuro, si hay algunos que aprovechan y algunos no se pueden levantar. El ideal sería como el Presidente, que todos tengan, lindo sería, que todos, no sólo uno que se aproveche, que todos tengan para comer, para venderse. Pero no es así. Todos tuvieran y todos trabajaríamos, así el pueblito podría levantarse, todo para mi, nada para vos.”

*“La tierra es del que la trabaja y unos tienen más hijos que otros, no es justo es que hay gente que guarda [tierras sin cultivar] mientras hay gente que quiere trabajar, **se deberían repartir las tierras**”*

Por su lado, durante el juego de roles en Mañica por ejemplo, los jugadores que en la vida real acceden a pocos terrenos, les solicitaron a las autoridades la posibilidad de recibir tierras en dotación, que adquirieron en forma de préstamo o bien se apropiaron informando la decisión que habían tomado en la asamblea al final de la ronda. Si bien esto fue un imaginario, los productores que tienen una menor tenencia indicaron que el juego fue un espacio propicio para intentar dialogar sobre el tema, aún si no lograron profundizar sobre este aspecto. En los diálogos que se presentan a continuación, que surgieron durante las sesiones del juego, se observa cómo el juego permitió que los jóvenes trasladaran sus problemas reales a una situación ficticia:

***Corregidor durante la ronda:** Tomasa no tiene muchos terrenos, tiene sus hijos en el estudio, por esta razón necesita un pedacito de terreno, no sé si podemos prestarle en esta gestión para que se haga barbechar.*

Jugador 1: Que le prestemos, le facilitamos un terreno, una parcela para Tomasa en la parcela de la comunidad.

Jugador 4: Señores comunarios, nosotros estamos agarrando dónde hay tholar porque no teníamos terrenos, estamos agarrando, quería comunicar señor corregidor. Se permite porque todos tienen derecho a trabajar.

Jugador 5: Señora corregidora, quería solicitar terreno de la comunidad.

Corregidor durante la ronda: Pienso que daríamos, nos apoyaríamos entre los que no tenemos terrenos porque hay muchos que no tenemos terrenos, con eso podemos permanecer en el pueblo.

Jugador 4: Estoy de acuerdo en facilitarles porque de eso vivimos

Corregidor durante la ronda: Le daremos terreno de la comunidad al compañero, al lado del terreno que le dieron a Tomasa.

En la comunidad de Palaya el corregidor abordó el tema de la redistribución y dotación de tierras, como un proceso que podría ayudarles a solucionar las tensiones y que les proporcionaría a los jóvenes un incentivo para que se interesaran en cumplir con sus obligaciones con la comunidad, sobre tierras ya trabajadas y en la nueva zona de producción en el cerro que estaban pensando habilitar, como podemos ver claramente en su narración:

*“Debemos organizarnos para controlar los problemas. Las barreras vivas deben implementar, si no hacemos es un gran riesgo. Hay una tendencia muy fuerte en la comunidad, que los terrenos del camino de Uyuni, abajo, por el cementerio antiguo, se estaría haciendo una nueva **redistribución en la pampa, por más que esté agarrado**. Es la solución que vamos a trabajar, vamos a anticipar que se tiene pensado que se va a distribuir porque **hay jóvenes que no tienen terrenos**, pero les exigimos que aporten, que pasen cargos, que pasen autoridades, ¿pero si no tienen terrenos cómo van a hacer esto? Las autoridades tenemos que ver como buen criterio que por lo menos que se le asigne al que tiene 70, que pierda tanto, el joven se siente apoyado por las autoridades, sino se están queriendo ir. No tienen terrenos, ¿entonces qué? Además ahora el proyecto que tenemos es la construcción de caminos para llegar al cerro, es un proyecto en una pequeña altiplanicie, se ha pensando que haremos llegar el camino en esos lugares para poder distribuir ese sector para que cada uno tenga su chacra”*

Si bien el tema del acceso a la tierra es de por sí conflictivo, las propuestas de redistribución se convierten también en un problema para algunos agricultores, especialmente para aquellos que acceden a mayores superficies y a lo largo de los años, aún si se apropiaron de más tierras, han invertido fuerza laboral para *destholarlas* y trabajarlas. Ante los juicios de valor de “injusto” y “justo”, algunos propusieron la especialización de los productores “sin tierra” o con menos acceso en la producción pecuaria y de esta manera crear un equilibrio dentro de la comunidad, como lo vemos en la narración de un productor:

“Eso de distribuir la tierra crearía nuevos problemas. Gente que no tiene o tiene escasa tierra puede criar las llamas, la montaña está libre para criar. Las llamas se van a volver en poco tiempo en un boom, los belgas han comprobado que la fibra tiene elemento muy importante, la carne. [...] Aunque algunos han reclamado diciendo que debería ser más justo, pero al final no se ha hecho nada, porque sería injusto que fuera repartido equitativamente, los que no tienen mucho tendrían tierra ya destholada, ¿no es justo!”

Hoy en día y a partir de los espacios que se han generado con los agricultores, se observa que surgen reflexiones sobre la necesidad de que la organización comunal retome el control sobre el acceso de las zonas de producción, así como también regule a través de estos aspectos las tensiones sociales que generan de manera directa un debilitamiento del sistema de cargos, así como la disminución de los trabajos colectivos. Sin embargo, algunos productores han llegado a considerar que en el momento en que la comunidad no pueda regular el acceso a la tierra, el Estado debería intervenir para solucionar los conflictos en el futuro. *“La ley INRA tiene que solucionar nuestro problema, que repartan por igual, o que se paguen más impuestos”.*

Alternativas ante las variaciones climáticas

Las variaciones en el clima durante el juego, así como los efectos que estas generaron sobre los resultados de la cosecha, hizo emerger reflexiones sobre 1) la importancia de retomar las tradiciones culturales, 2) la necesidad de generar otro tipo de alternativas económicas dentro de la comunidad, 3) la gestión del riesgo en las zonas de producción, 4) hacer un manejo de la economía familiar y 5) solicitar apoyo de las instituciones ante la pérdida de la cosecha.

En el primer punto, la pérdida de la cosecha vinculada a las incidencias del clima hizo emerger en el caso de Palaya, la importancia de retomar las tradiciones culturales y recuperar las costumbres, como un medio que podría permitirles contrarrestar los desequilibrios ambientales que afectan la producción de quinua y su vez, que puede llegar a incentivar a los productores a participar en los intereses de la comunidad, en vez de migrar por fuera de la comunidad, como sucedió con un jugador durante la sequía. Esto fue un argumento que justificó los problemas del cultivo, como lo vemos en las narraciones de dos productores de Palaya:

*“Si no hacemos costumbres no hay producción. Eso dificulta, hemos tropezado con esto, hemos manejado yatiris de otros lugares, hemos amarrado la llama a una piedra, pero eso dificulta, esas costumbres no están bien hechas. **No descuidemos las costumbres**, recuerdo que la iglesia que está abandonada, tirada, todo eso puede ser, tantas cosas que pueden influir en el tiempo malo, todo eso.”*

*“Fueron años muy difíciles [durante el juego], yo soy el que dice que no podemos abandonar la comunidad, puede ser un castigo como dirían los abuelos, por eso las costumbres que hacemos, el cabildo, el primero de agosto, ¿tenemos que matar una llama o un cordero macho, no? Eso, no hemos cumplido, tenemos que cumplir con lo que hacían los abuelos. En las fiestas, carnaval, la fiesta de ayllu grande, para Palaya es año lluvioso, así que este año vamos a ver si alguien se anima a hacerlo. **Yo soy del criterio que se haga un esfuerzo por la Pachamama, si no, no tenemos tierra dónde podemos sembrar, dónde podemos vivir, hay que darle cariño a la tierra.**”*

Por otro lado, en el segundo punto ante un escenario de sequía, los comunarios consideraron importante que más allá de migrar por fuera de la comunidad, ante las eventualidades del clima, sería importante que buscaran alternativas económicas dentro de la comunidad, como por ejemplo la extracción de sal o la preparación de estuco, en el caso de Palaya:

“La preocupación que tenemos todos, seguir en la cabeza que tenemos que tratar de llenar los vacíos, en la comunidad tenemos recursos que no estamos utilizando, estamos

*hablando de la quinua, pero nos ha ido mal en la cosecha, podríamos pensar otra forma de ingreso para la familia, por ejemplo el **preparado de estuco**, otro podría ser **explotación de sal**. Estos fenómenos nos permiten abrir los ojos, qué podemos hacer con los fenómenos naturales y justamente muchos podemos pensar en irnos, como un productor eventual, que viene por algunos meses. Entonces lo que realmente podemos ver es cómo aprovechar otros recursos,”*

Ante la gestión del riesgo, los productores discutieron acerca de la importancia de retornar al cerro a cultivar, como lo presentamos anteriormente, así como la necesidad que tienen de recordar los lugares en dónde los abuelos cultivaban en el cerro y lograban asegurar la producción ante las inclemencias del clima: *“Debemos hacer como hacían los abuelos arriba, por comodidad nos hemos bajado a estas pampas, hay que recordar los lugares, para que podamos seguir viviendo, no podemos abandonar, buscaremos algo, tenemos que mejorar la producción”*. No obstante, ante las variaciones del clima y la vulnerabilidad de los cultivos localizados en la planicie a las heladas, los cultivadores revelaron que si bien en el juego las heladas afectaron los cultivos, conocían los riesgos y que la única manera de perder o ganar, era cultivando, tal como lo expresó un comunario durante la reunión: *“La gente conoce el riesgo, aunque para perder hay que sembrar”*. De lo anterior, no siempre un problema de la producción es su vulnerabilidad a las heladas, sino por el contrario son los riesgos que asumen los agricultores al estar conscientes que cultivan en zonas desprotegidas a la que le apuestan al cultivo.

En el cuarto punto, debido a que el juego tuvo un importante componente económico, los jugadores en las tres comunidades hicieron un especial énfasis a la importancia del ahorro y el manejo de la economía familiar ante las eventualidades del clima. El juego al ser económico tuvo impactos en la economía de las familias, por lo que nos permitió elucidar la necesidad que tienen actualmente de conocer y manejar sus ganancias en la producción destinada al mercado. Si bien a través de la disminución de los rendimientos los productores perciben que a largo plazo tienen pérdidas en sus ganancias totales, las pérdidas monetarias directas por los resultados de la cosecha en los “malos años”, los hizo percatarse de manera inmediata la pérdida del dinero que dejaron de ganar en cada sesión del juego. Ante esto, los comunarios reflexionaron sobre la necesidad que tienen de ahorrar dinero ante la variabilidad del clima:

*“Tenemos que ver la inversión, no podemos invertir para perder sino para ganar, es la idea central de nosotros, siempre ganar, porque si trabajamos a la pérdida no es bueno, a veces no tenemos con qué pagar. Comprar más barato, ahí más caro, esas cosas de inversión es necesario para **tomar previsiones para siempre tener algo de dinero**, si no tenemos dinero, no somos nada, nadie te va a prestar, si tienes un ahorro podemos sacar dinero para retornar a la población”*

*“Se presentan años buenos, años malos, ahí me parece que está el manejo económico, prever las cosas como siempre se trata de hacer, eso indica que **tendremos que ahorrar**, el ahorro realmente es una actividad que implica juntar la platita, con el ahorro podemos hacerlo en el banco y este da buenos beneficios, esto puede ayudar, tenemos que entrar en ese cambio. **Uno debe ahorrar, de lo contrario no usar bien los recursos nos da problemas, las tierras se están cansando, los compañeros deben analizar su futuro, para tratar de vivir bien como personas en esta parte de la región”***

Finalmente, frente a los riesgos del clima, la pérdida de la producción y los créditos bancarios, algunos comunarios indicaron que en general no solicitan créditos para la producción agrícola (compra de insumos, maquinarias), porque ante la variabilidad del clima, no siempre pueden asegurar el pago de la cuota bancaria: *“Para maquinaria nunca pedimos crédito porque nos da miedo, pero si hay sequías, ¿de dónde sacamos la plata para pagar el crédito?”*. No obstante, discutieron sobre la necesidad que tienen de que los bancos ofrezcan créditos blandos y la condonación de las deudas cuando están sujetos a la pérdida de la producción por sequías:

*“El banco tiene experiencia en esto, pero hay un artículo que habla de condonaciones, había un banco agrícola en Challapata que prestaba a los agricultores pero hubo sequía ¿y qué pasó?, condonaron la deuda y muchos compañeros fuimos beneficiados, **quizá podamos recurrir al banco, a las entidades para que nos condonen las deudas del banco y no quedemos debiendo**, nos vamos a prestar, vamos a tener deuda y no sé cómo vamos a pagar, hay que buscar condonación”*

De lo anterior, ante un auge comercial de la quinua en el que el precio se mantiene en aumento, los productores son conscientes de que las variaciones en el clima al ser su principal limitante, los obliga a buscar alternativas por fuera de la comunidad a través de la movilidad y la migración para poder generar sus ingresos. No obstante, ante una oportunidad de la que pueden continuar beneficiándose, visualizan la posibilidad de gestionar mejor los riesgos a través de la diversificación de los cultivos en diferentes zonas de producción (no todo en la planicie), así como un conjunto de propuestas vinculadas al apoyo de las instituciones externas, el fortalecimiento de las tradiciones culturales o la búsqueda de alternativas económicas dentro de la comunidad, que está estrechamente relacionada con el acceso a los servicios básicos (carreteras, electricidad, agua potable).

Reflexiones sobre los modos de vida

Finalmente, así como el juego abrió un espacio para que los agricultores generaran reflexiones en torno a su comportamiento en la producción agropecuaria y la necesidad de que se generen en algunos casos acuerdos colectivos para que la producción sea durable en el tiempo, igualmente generó un espacio para que los comunarios cumplieran el sueño de tener un tractor o discutieran sobre los problemas sociales que actualmente generan tensiones en el seno de cada comunidad, como lo es el bajo interés de los comunarios en invertir dentro de su comunidad.

En primer lugar, en cuanto imaginarios que ocurrieron durante el juego, el aumento del número de tractores fue una ilusión para la mayoría de jugadores, dado que en la vida real sólo algunos tienen la capacidad económica para accederlo y al ser un juego, todos los que tuvieron la oportunidad quisieron cumplir con el sueño de acceder a uno. En efecto, una de las principales motivaciones que los guían a querer tener un tractor, es el de ganar la independencia en sus labores productivas, sin tener que depender constantemente de los tractoristas o de los turnos del servicio de la cooperativa, así como el de generar mayores ingresos con la prestación de servicios y obtener, desde nuestro punto de vista, un status social dentro de la comunidad.

“Es una ilusión comprar tractor, en la realidad no alcanza, fue un momento de ilusión”

“El haber multiplicado tractores en el juego es un deseo. En la vida real no se gana tanto para tener, es una ilusión, además que hay que mantener”

“Todos queremos tener tractor, a veces en lluvia y cuando la humedad se va, ya nos toca esperar el tractor de la cooperativa”

Frente al tema de las inversiones que realizaron los jugadores, los comunarios buscaron generar reflexiones acerca de cómo en la actualidad, el dinero de la quinua se invierte por fuera de la comunidad en la construcción de viviendas o la compra de movilidades y no en la mejora de las condiciones de vida de la población dentro de su comunidad. Aunque cada familia es libre en sus decisiones, para varios de los comunarios no es justo que la comunidad les otorgue oportunidades a sus miembros a través del uso de los recursos del territorio y que los beneficios se transfieran principalmente por fuera de ella. Estas inversiones que realizan los productores al exterior, nos permiten entender algunas de las motivaciones que guían sus decisiones frente al futuro, en el acceso a mejores condiciones de vida en los centros urbanos, en la educación de los hijos y en los medios de transporte ante la deficiencia en el transporte público ante las dinámicas de movilidad. Si bien los roles se invirtieron para evitar tensiones frente a las diferencias que podrían tener en la vida real, aquellos que tuvieron el rol de permanentes o doble residentes, invirtieron principalmente en viviendas por fuera de la comunidad o en movilidades. Esto confirmaría en parte lo expuesto por Vassas (2011), quien demostró que son principalmente los productores en doble residencia quienes invierten más con el dinero de la quinua, principalmente en la compra de viviendas por fuera de la comunidad, mientras que los permanentes en las actividades no agrícolas a nivel local. En las narraciones siguientes se observan los reclamos frente a esta situación:

“Con el dinero que la gente arreglen la vivienda, que mejore la calidad de vida, se está despilfarrando el dinero de la quinua. Yo quisiera poner una cota para mejorar la calidad de vida en la comunidad”

“Sucede que la plata que se produce con la quinua, se saca a otro lado, no se invierte en la comunidad. Yo preferiría que la plata se invierta en Palaya, mejora de la casa, la casa hay que equipar, arreglar, ahora hay recursos para hacerlo”

“El manejo económico no se ve, no hay mejoría de la vivienda, se gasta el dinero en otras cosas, en el alcohol, en otras cosas, se malgasta”

¿Qué nos dicen los agricultores?

Con base a las discusiones y reflexiones que surgieron, podemos constatar que los productores de quinua identifican todos los problemas que hoy en día ponen en riesgo la sostenibilidad de la producción, así como algunas de las posibles soluciones que pueden llegar a establecer para contrarrestar los problemas vinculados a la disminución de los rendimientos del cultivo. Aunque existen varias limitaciones que no pueden controlar, como lo es el clima por ejemplo, tienen de manera general una fuerte capacidad de adaptación a través de la dinámica de movilidad y pluriactividad, así como tienen una consciencia acerca de los comportamientos que pueden adoptar ante ciertas eventualidades climáticas que los

afectan en la planicie (subir al cerro para establecer una producción más segura, recordar los lugares de cultivo de los abuelos o crear alternativas económicas diferentes dentro de la comunidad, por ejemplo).

No obstante, ante una oportunidad económica que nunca antes se les había presentado dentro de sus comunidades de origen, pudimos evidenciar de manera explícita parte de las motivaciones que los guían a tomar las decisiones que establecen hoy en día en la producción agropecuaria. Estas decisiones aluden, en parte, a la metáfora minera de los suelos en algunas lógicas productivas y que los conllevan a tomar los riesgos en los resultados de la cosecha mediante la simplificación de las prácticas o la producción en zonas de riesgo. Los productores no son “ignorantes” ni tienen una falta de “consciencia” en su proceso de toma de decisiones. Por el contrario, afirman que parte de las soluciones también son organizacionales y requieren de la creación de acuerdos que les permita mejorar la productividad bajo las condiciones ambientales presentes dentro de sus comunidades. Por ejemplo, mediante la creación de nuevas normas, la readaptación de otras y la resolución de conflictos en torno al acceso a la tierra.

Los productores ven el futuro con la producción de quinua y ocupando un lugar complementario en su sistema de actividades, siempre y cuando haya un precio favorable que les permita generar ganancias para el día a día o capitalizar para invertir en otras actividades. Si bien hoy en día han tomado una fuerte consciencia sobre la importancia de “conservar” el recurso suelo para mantener a futuro la producción, que a su vez se reproduce de manera constante en los discursos de todos los actores de la cadena de la quinua, y quienes invierten grandes sumas de dinero en la búsqueda de la sostenibilidad, sus decisiones buscan ante todo obtener rendimientos favorables en el corto plazo a través de cuidados marginales de las parcelas (abonar algunas parcelas, abonar las parcelas más cansadas por ejemplo). La ausencia actual de prácticas individuales articuladas con la gestión colectiva, hace que los productores se proyecten en el futuro por fuera de la comunidad y en diferentes grados de interacción con ella, siempre y cuando existan las oportunidades económicas dentro de la comunidad que les permitan transferir los beneficios en actividades menos riesgosas dentro de la comunidad, en la región o por fuera de ella, que no dependen de las incertidumbres climáticas.

A pesar de que hoy en día varias de las propuestas que buscan responder a las preocupaciones sobre la sostenibilidad de la producción se centran en las soluciones técnicas, pudimos evidenciar que no se pueden establecer únicamente arreglos con los agricultores asociados, si no se construyen acuerdos colectivos con toda la comunidad en el manejo de las zonas de producción. Por ejemplo, pensar la sostenibilidad a nivel de una parcela puede llegar a ser incoherente, si no se proyecta la relación de la parcela con el conjunto de las decisiones que ocurren dentro de las zonas de producción a escala de la comunidad. Por ejemplo, conservar los suelos según las propuestas de los comunarios, debe pasar por la construcción de acuerdos colectivos en el que se debe repensar no sólo el tema de los descansos colectivos e individuales del suelo, sino también supone reflexionar sobre la tenencia de la tierra y las alternativas que se requieren para poder hacerle mejoras a la parcela, sin que se generen nuevas tensiones sociales ante las diferencias socio-económicas de las familias.

Finalmente, y como podemos ver en la **tabla 69** en el resumen de las propuestas de los productores para la gestión de los recursos territoriales y frente a los problemas a los que se enfrentan actualmente a nivel productivo y a nivel social, se observa que si bien varias decisiones pueden ser establecidas a nivel familiar, se requiere en algunos casos de la creación de acuerdos colectivos a nivel interno de la comunidad, o en articulación con instituciones externas a la comunidad para que puedan surgir proyectos concretos.

Esta visión compartida de los problemas, facilitada por el juego de roles, hizo que por primera vez los agricultores de Palaya y Mañica durante el proceso participativo, consideraran que las soluciones técnicas no son las únicas que pueden resolver los problemas del cultivo, sino que también pueden ser resueltas de manera complementaria a través de la organización social de la producción, que depende de las decisiones que se tomen de manera interna dentro de cada comunidad. Estas decisiones internas pueden llegar a resolver, desde nuestro punto de vista, las contradicciones o problemas que impiden que desde la dimensión social, varios agricultores modifiquen o participen en los acuerdos colectivos. Por su lado en Jirira, las tensiones sociales y el bajo interés de la población en participar en las discusiones, evidenció la dificultad que tienen algunas comunidades de pensar en soluciones diferentes a los apoyos técnicos en la escala familiar.

Tabla 69. Síntesis de las propuestas futuras para contrarrestar los problemas y contradicciones con la realidad social y ambiental

Problemas actuales	Propuestas futuras			Contradicciones (social, ambiental) o problemas
	Acuerdos colectivos	Decisiones individuales	Decisiones externas	
Pérdida de la producción por el clima	Alternativas económicas dentro de la comunidad Retomar las costumbres tradicionales	Dispersión de los riesgos en cerro y planicie Ahorro de dinero	Condonación de las deudas bancarias ante problemas climáticos	Cambio en los valores, religión, debilitamiento sistema cargos
Cansancio de los suelos y disminución de los rendimientos en la planicie	Gestión colectiva de la fertilidad (modificación de los descansos colectivos) Repensar la tenencia de la tierra por familia para que puedan modificar el periodo de los descansos a nivel familiar	Modificar el periodo de los descansos de las parcelas degradadas (10 a 15 años) Retornar al cerro y alternancia de cultivos entre el cerro y la pampa Transferencia de abono a las parcelas Intensificación de la producción	Incentivos económicos para el cultivo en el cerro	Problemas de disponibilidad de abono. No se pueden abonar todas las parcelas (superficie, distancia) Escasez de mano de obra Lógicas productivas diferenciadas
Disponibilidad de abono	Aumentar las tropas en la comunidad coherente con las zonas de pastoreo y disponibilidad de forraje	Adquirir tropa de ganado o compra de abono	Incentivos pecuarios (mercado de productos y subproductos llama) Mercado de abono	Escasez de obra para el cuidado de las tropas Movilidad para mantener tropa Altos costos del abono y transporte
Erosión de los suelos en la planicie	Siembra de <i>tholares</i> con viveros de la comunidad Periodo de descanso largo de zonas de producción en la planicie hasta su recuperación	Implementar barreras vivas alrededor de las parcelas familiares Retornar al cerro a cultivar o modificar los periodos de descanso	Apoyo técnico e investigación	Implica permanencia en la comunidad para los cuidados Implica aumentar los costos de producción Escasez de lluvias
Falta de tierra para los jóvenes y conflictos de tierra / problemas con los cargos	Redistribución de la tierra en la pampa sobre las parcelas ya cultivadas y apropiadas para resolver tensiones sociales Distribución de parcelas en zonas colectivas a todos los comunarios con derechos de manera equitativa	-	-	Con dificultad se pueden redistribuir tierras ya trabajadas

4. El juego de roles: una herramienta de soporte para las discusiones

Dentro del enfoque participativo establecido en la presente investigación, recurrimos al uso de diversas herramientas con el fin de construir un diagnóstico de las transformaciones ocurridas en las comunidades del Altiplano Sur, durante su integración en la producción comercial de quinua, así como también buscamos conocer la manera en que los agricultores visualizan el futuro de la producción agropecuaria dentro de sus comunidades. Los talleres participativos nos permitieron explorar la visión de futuro bajo las condiciones actuales, mientras que el juego de roles diseñado como un soporte de diálogo, nos permitió discutir acerca del proceso de toma de decisiones para la gestión de los recursos productivos con base a la creación de escenarios de choque (variabilidad en el precio de la quinua y carne de llama, variaciones climáticas).

Debido a que los juegos de roles han probado ser una herramienta o soporte eficaz para adquirir nuevos conocimientos sobre los sistemas complejos y/o apoyar los procesos de concertación en el manejo de los recursos naturales teniendo en cuenta diversos puntos de vista (Daré, 2005), consideramos útil recurrir al diseño y uso de este tipo herramientas en nuestra investigación, además del mandato solicitado por el proyecto EQUICO¹²⁵, por diversos motivos:

Primero, porque buscamos que el juego se convirtiera en una plataforma o soporte para abordar colectivamente todas las dimensiones de análisis que conllevan a los problemas actuales de la crisis ambiental del sistema agrario en la expansión de la quinua sobre las vulnerables pampas a los riesgos climáticos. Debido a que durante las entrevistas los problemas se le atribuyeron principalmente a la ausencia de soluciones técnicas, consideramos que a través del juego pudimos abordar igualmente los aspectos sociales y organizacionales que giran en torno a la producción agropecuaria.

Segundo, porque ante una crisis ambiental consideramos que el juego de roles y la puesta en situación de los productores bajo escenarios de variaciones en el clima y el precio, permitieron bajo una representación compartida del sistema, que surgieran reflexiones acerca de las acciones individuales y colectivas en las formas de producción actual y en la gestión de los recursos territoriales. Con base al comportamiento de los jugadores se buscó estimular el diálogo hacia propuestas o soluciones posibles para superar las limitaciones vividas durante el juego.

Tercero, ante un contexto en el que se presentaban varias tensiones sociales en el seno de las comunidades, consideramos que el juego permitió a través del comportamiento de los jugadores revelar algunos temas considerados tabús y a partir de esto, que los productores abordaran libremente parte de los problemas que en la dimensión social tienen una relación entre el comportamiento de los jugadores y las prácticas de producción (por ejemplo el acceso a la tierra y la disminución de los descansos)

¹²⁵ Utilizar el proceso de modelamiento de acompañamiento (ComMod), para generar un espacio de diálogo con los productores y los investigadores, así como un proceso de toma de decisiones en la gestión de los recursos naturales

Cuarto y último, porque el juego nos permitió explorar de manera prospectiva el comportamiento y las motivaciones de los productores ante variabilidad del clima y el precio de la quinua. Esto nos permitió mejorar la comprensión de las dinámicas sociales en la producción de quinua, validar varias de las informaciones colectadas en campo a través de otros métodos de captura de información (entrevistas, observación participante, reuniones grupales) y finalmente obtener nuevas informaciones.

A partir de estos objetivos, evaluamos de manera abierta con los jugadores el juego de roles, tanto en la percepción colectiva del sistema y su grado de realismo, así como en su pertinencia para la toma de consciencia y la posibilidad de ser utilizado como un soporte para la concertación y creación de espacios para construir procesos de toma de decisión en la gestión de los recursos productivos y naturales.

Visión conjunta del sistema y realismo

La gestión de los recursos naturales es de naturaleza compleja, principalmente vinculado a las estructuras diferenciadas que pueden emerger de los procesos de interacción entre las dinámicas sociales y las dinámicas ecológicas del sistema, así como por la diversidad de actores que están implicados en la toma de decisiones y que tienen puntos de vista diferenciados sobre un mismo recurso según un conjunto de valores, motivaciones, necesidades y percepciones propios a cada uno de ellos. De lo anterior, se ha constatado que utilizar los juegos de roles para generar una representación conjunta de un sistema complejo, puede ayudar a los actores locales a reflexionar sobre los problemas que comparten de manera objetiva, mejorar la gestión de los recursos naturales y asegurar la viabilidad de la gestión (Bousquet *et al.*, 2010; Castella *et al.*, 2005; Daré, 2005).

Durante la evaluación del juego, se formularon preguntas en torno a qué elementos le dieron realismo al juego, la opinión de los jugadores sobre lo sucedido durante el juego y su relación con la realidad. De manera sintética en las 3 comunidades los productores consideraron que el juego se pareció a la vida real y que con base a ese realismo pudieron tomar sus decisiones como en lo hacen en la vida real, aún si tuvieron la posibilidad de realizar acciones que fueron imaginarias.

Los elementos que principalmente le dieron realismo al juego fueron la variabilidad del clima y de manera indirecta las decisiones que tomaron que les permitió vivir la situación de la incertidumbre del cultivo de quinua en las planicies. En las dos narraciones de dos agricultores, uno de Palaya y uno de Mañica, se evidencia el realismo del clima y su relación con la producción:

“Qué coincidencia que el juego exactamente salió como si fuera cierto, la sequía, helada, nos dañó la cosecha, ¡qué coincidencia!”

“El clima estaba bien, daba optimismo para trabajar, en sequía fue duro, como las heladas, se pareció a la vida real”

Asimismo, resaltaron su realismo frente a la diferenciación socio-económica que hay entre los productores, la competencia entre los comercializadores y las diferencias en los rendimientos del cultivo, que eran coherentes con las dinámicas del clima y la localización de las parcelas en el cerro o la planicie. De lo anterior, en la **tabla 70** se presentan algunos

elementos que resaltaron los jugadores a través de sus comentarios, que nos permiten constatar que el diseño del juego les permitió tener una representación conjunta del sistema y de los problemas que han surgido a nivel ambiental y social dentro de la comunidad.

Tabla 70. Impresiones del realismo del juego y la representación conjunta del sistema

*“Para mí ha sido una novedad, nunca había visto esto y es interesante, **hemos visto a la comunidad y los problemas**”*

*“Realmente es la primera vez que participo en esto, este taller ha dejado muchas enseñanzas, sobre el manejo que le damos a los recursos, **la realidad de nuestra comunidad**”*

*“Quisiera felicitar la iniciativa, ha sido muy interesante, en la realidad no manejamos tanto el calendario agrícola, pero todo gira en función del calendario que nos enseña a prevenir actos que no son controlables como el clima, la helada, el viento. **el juego se ha realizado bajo la investigación científica, logró plasmar lo que hacemos, esta es la realidad de los agricultores que vivimos en esta zona, no sabemos prever muchas cosas, nos deja enseñanzas**”*

*“Para mí fue muy bueno, pero **esto nos muestra los problemas de la comunidad**, el tema del medio ambiente, ¿qué le estamos haciendo? Estamos pelando la naturaleza, hay muchas cosas del manejo. ¿Qué estamos haciendo? Aquí nos deja la reflexión.”*

En cuanto a los elementos que no fueron reales, los jugadores indicaron que la tenencia de la tierra que le dieron a cada productor no fue real, así como la posibilidad de expandirse en el espacio de la planicie cuando en la vida real las tierras están saturadas (**tabla 71**). Por otro lado, indicaron que los precios de los insumos no eran reales en su mayoría, siendo un factor que les permitió acceder rápidamente a la compra de maquinarias agrícolas que en la vida real no pueden acceder.

Tabla 71. Impresiones frente a los elementos que no fueron reales en el juego

*“Hoy ya no hay tierras para cultivar en la pampa, en el juego podíamos aumentar porque algunos guardan pedazos. **En la vida real ya nadie aumenta ni disminuye el tamaño de las parcelas, en Jirira ya no hay terreno, ya todo se agarró, te toca con lo que tienes**”*

*“**En la vida real pocas personas tienen tan pocos terrenos como en el juego porque hacen al partir**, aunque de los que jugaron algunos tienen más terrenos en la realidad y colocaron menos en el juego”*

*“**Ahora las personas ya no aumentan de la misma manera la superficie de sus parcelas en la pampa porque ya no hay tierras, ahora el aumento se está dando en el cerro**”*

*“**En la realidad hay productores que tienen más terrenos**”*

*“**En el juego se aumentó en la pampa pero en la actualidad ya no hay tierras disponibles sino en las rinconada y en lugares dónde no entra el tractor**”*

Estas diferentes impresiones nos demuestran que de manera general, la representación de la realidad propuesta por el juego de roles les permitió tener una visión conjunta de la comunidad, de los problemas actuales que comparten en la producción de quinua a escala local y a su vez, representar las dinámicas que giran en torno a la producción de quinua y la cría de ganado.

Para los participantes de Jirira, el nivel de participación fue reducido con relación a la población que pudo representar las diferencias dentro de la comunidad, especialmente la ausencia de los migrantes que al final de cuentas para ellos, son los que generan desacuerdos con los permanentes. En Palaya, los comunarios consideraron que el nivel de participación fue importante pero sugirieron que si tuvieran la oportunidad de realizar otro juego, lo realizarían con todos los miembros de la comunidad porque no hubo la participación masiva de la población, especialmente entre los que viven de manera permanente y los que son migrantes. Finalmente en Mañica, los jugadores consideraron que hubo una participación representativa de los tipos de comunarios, aunque indicaron como en las demás comunidades, que la ausencia de los migrantes debería reconsiderar la posibilidad de rehacer el juego. En Jirira, se evidenciaron las tensiones actuales que hay entre los migrantes y permanentes, pero a su vez la dificultad que existe de que éstos participen en la actividad:

“Simplemente no vienen a participar, porque más importante es trabajar y el resto no importa, los que son residentes ya son residentes, al final no hubo la asistencia de todos, sólo están los que tienen interés en trabajar por la comunidad”

En efecto, el tema de los migrantes y permanentes nos demostró la dificultad que tuvimos de diseñar este tipo de herramientas en un contexto en el que la población que retorna a la comunidad únicamente para cultivar, y que lo realiza por periodos de tiempo reducidos en el que algunos tienen contados sus días únicamente para establecer el cultivo. El juego se realizó durante el periodo de cosecha de la quinua, con el objetivo de que participaran los productores migrantes y permanentes, no obstante esto sería igualmente un limitante, dado que varias de las personas que se comprometieron a participar, tuvieron que ausentarse porque tenían compromisos también en sus parcelas. Esto nos hizo cuestionarnos acerca de ¿cómo lograr hacer participar a una población que no vive de manera permanente en la comunidad y posee un sistema de movilidad y pluriactividad dinámico?, ¿cómo crear un proceso participativo que depende de la variabilidad de la movilidad de la población en su retorno a la comunidad, así como de las condiciones climáticas que propician el cultivo de quinua? Debido a que varios agricultores no tienen parcelas en todos los *mantos*, su presencia en la comunidad no es constante y a su vez, parte de su retorno depende de las condiciones climáticas. Si el clima es propicio retornarán a cultivar, de lo contrario su dinámica de movilidad se intensifica y es posible encontrar comunidades despobladas. Si bien no tenemos una respuesta a estos interrogantes, se cuestiona la pertinencia de crear un proceso participativo en comunidades en el que la población como puede estar presente, puede estar completamente ausente.

Toma de consciencia de los efectos de las acciones y la necesidad de generar cambios

En el *debriefing*, surgieron comentarios acerca de la importancia de comenzar a pensar en alternativas futuras, frente a los problemas que visualizaron de manera conjunta. En las dos narraciones siguientes de un productor de Palaya y Mañica, podemos observar la manera en el que el juego se convirtió en una herramienta de soporte para observar las acciones, sus efectos sobre el sistema y la toma de consciencia sobre la necesidad de hablar, modificar los modos de gestión o de buscar soluciones a los problemas:

*“Tenemos que hablar una realidad de la experiencia de hoy día, hemos aprendido una nueva forma de trabajo dónde todos hemos participado, todo era muy movido y **nos damos cuenta que el trabajo debemos mejorar mucho, la administración de todos los recursos.** Para mí este curso ha sido una novedad total, es la primera vez que participamos en esto, ojalá que no sea la primera. **A los compañeros, que nos dediquemos a puntualizar algunas cosas que tenemos que sacar de provecho directo, así como la forma de tratar la tierra, la forma de asegurar los problemas de las llamas, ovejas, quinua, luego las necesidades de acuerdos, impuestos, así un tratamiento de la vida real.** Aquí he visto costumbres que se practican a nivel social, económico, **nos damos cuenta que a través de los ejemplos muchas personas tienen muchas hectáreas, otros poquísimo, entonces podemos ver que hay tierras que están en manos de algunos pocos, eso internamente tenemos que analizarlo y a la luz tenemos que verlo,** no es porque la comisión ha dicho de hacer así, es porque nos hemos dado cuenta que es una realidad que no podemos ignorar”*

*“El sueño sería tener buen dinero, vivir cómodamente y **nos hemos dado cuenta que no ponemos en prácticas lo que sabemos, cómo recuperar la fertilidad, el punto importante, los jóvenes pueden hacerlo y no hay tierra para ellos.** Ya los terrenos no están tan aptos pero se les explota así, con bajos rendimientos. Este necesita ampliación por los papás o mayores. Cuando jóvenes los papás sembraban para sus hijos, hoy en día no se parten, no se llama al hijo para el trabajo, se dice que se hace a nombre de la familia. Deberíamos sembrar al nombre del hijo y no lo hacemos, se pasan cosas, hay cambios en el sistema productivo y los que explotamos, **necesitamos cambiar**”*

Este tipo de comentarios nos permitieron constatar que los jugadores tomaron una postura reflexiva, luego de realizar el juego, y se cuestionaron acerca de la necesidad que tenían de iniciar un proceso de reflexiones internas. Reflexiones en torno a los temas vinculados a la gestión de la economía de las familias, la recuperación de las tradiciones culturales, la dinámica de expansión y la escasez de tierra, el papel de las prácticas individuales en la conservación de los rendimientos del cultivo y su relación con la organización del territorio y finalmente, la disminución de los rendimientos frente a la vulnerabilidad a los riesgos climáticos en la planicie y las prácticas simplificadas. En este último punto, un jugador de Palaya nos indicó claramente cómo el juego le permitió observar que la disminución de los rendimientos no es el resultado de los problemas técnicos de la producción únicamente, sino también del manejo del riesgo del agricultor:

“Muy pocas personas manejamos el tema del clima, nos olvidamos del sistema de manejo, ahora hemos visto y espero que en los años veamos las cosas, y así aprender a manejar el tiempo. Nuestros antepasados lo hacía mucho mejor. En el juego puse en práctica, vi como manejar el tiempo, sembramos sin considerar el tiempo y el suelo, tenemos duras pérdidas con trabajo doble, así que ha sido muy interesante el trabajo.”

Aplicaciones futuras

Finalmente, en cuanto al potencial uso del juego en el futuro los jugadores afirmaron su voluntad de continuar trabajando con este tipo de herramientas. El juego de roles fue visto como una herramienta de soporte para proponer de manera concreta, posibles soluciones a los problemas de la comunidad. Mientras que algunos propusieron modificar algunas reglas

para evaluar y pasar a proyectos concretos, otros indicaron su potencial para planificar y gestionar el territorio. En la **tabla 72** se presentan algunos comentarios de los agricultores.

Tabla 72. Comentarios acerca del potencial uso del juego de roles como un soporte para la toma de decisiones en la gestión de los recursos productivos

“Para mí ha sido sinceramente muy bueno, jamás había visto, fue bueno porque aprendemos, podemos evaluar, ver las necesidades de la comunidad, faltó tiempo para hacer más cosas, deberíamos hacer de nuevo”

“Si volviera a hacer el juego, me ubicaría mejor, las acciones que haría serían totalmente reales y en el juego se podría jugar cosas reales para pasar a proyectos”

“Quedo agradecida, es un espacio para comentar, organizarnos, para nosotros es un buen paso para empezar a pensar en alternativas”

“Es necesario hacer el juego a nivel de la comunidad, lo que le estamos haciendo al medio [medio ambiente], realizar un juego de medio ambiente y agregar cambios y hacerlo con el 80% de la comunidad”

“Fue un placer estar en el juego, nosotros vivimos aquí pero algunas veces no nos damos cuenta del fracaso, el manejo del tiempo, aquí nos damos cuenta de los problemas. Las personas tenemos terrenos sin mantos, hubiera sido lindo programar algo parecido, sería lindo utilizar lo que hicimos para gestionar el territorio, planificar el pastoreo y el cultivo”

De manera particular en Palaya, los productores confirmaron su interés de efectuar otro juego similar, así como el interés de realizarlo con todos los comunarios para crear un proceso de reflexión colectiva sobre los problemas de la comunidad, a nivel interno. Asimismo, indicaron que aprendieron una nueva metodología diferente a los procesos convencionales, de los que generalmente concuerdan que no les proporcionan una visión amplia de los problemas. Por su lado en Mañica, algunos jugadores propusieron la modificación de algunas dinámicas ecológicas y cambio de las reglas del juego construidas por ellos mismos, así como la posibilidad de integrar un manejo del territorio a través de los mantos, gestión que tradicionalmente nunca se utilizó en la comunidad.

A pesar de que el juego fue conceptualizado y diseñado a partir de la información colectada en campo y el análisis del contexto inicial, y en ningún momento fue co-construido con los actores locales, porque partió de una demanda científica, su aplicación confrontada directamente en el terreno nos abrió una puerta para continuar con el proceso participativo en el futuro, en el que los actores locales estarían en el centro del proceso de la toma de decisiones como ellos lo expusieron. En los enfoques basados en la comunidad, en el que se busca la devolución del poder a los actores locales y su amplia participación en el desarrollo de normas y políticas para la gestión de sus propios recursos, este tipo de herramientas podría facilitar el diálogo entre los diferentes actores que están involucrados en la gestión de los recursos, y que como hemos visto son variados, se han multiplicado e intentan bajo diferentes enfoques y de manera aislada fomentar la sostenibilidad sin contar con la participación de todos los miembros de las comunidades. Finalmente, el uso de este tipo de soportes podría facilitar que los mismos actores hagan parte de su propio proceso de decisiones, aún si en efecto se presentan un conjunto de límites en torno a la participación. Frente a la heterogeneidad de actores involucrados en la gestión de los recursos productivos dentro de una misma comunidad que tienen grados de control y poder diferenciados dentro

de las comunidades, es claro que como un primer experimento realizado en el que los objetivos eran principalmente científicos más que de intervención, no nos cuestionamos a nivel metodológico en la importancia de analizar los juegos de poder. Al reconocer que no teníamos un impacto directo sobre la toma de decisiones, sino en las reflexiones colectivas, no tuvimos como objetivo analizar nuestra postura de intervención, pero sí le prestamos atención a la manera en que les otorgamos por turnos la palabra a todos los participantes y que ésta se realizara de manera equitativa. Asimismo, al invertir los roles de los jugadores, evitamos reforzar las tensiones sociales existentes en el seno de las comunidades. A pesar de que varios de los roles no fueron integrados, los jugadores no jugaron a nombre propio permitiendo que se abordaran los temas conflictivos con mayor facilidad y que aquellos jugadores que en la vida real tienen menos influencia en las decisiones (jóvenes sin tierra, por ejemplo), transfirieran sus problemas reales durante el juego.

Conclusión

Hemos presentado en este último capítulo la percepción que tienen los productores que participaron en el proceso participativo del futuro de la producción agropecuaria en las comunidades, así como a las principales limitaciones que hacen que sugieran de manera generalizada que la asistencia técnica debe ser la encargada de resolver los de la producción en el futuro. A pesar de que los cultivadores conocen las prácticas de gestión que deben implementar para realizar un manejo a escala familiar de sus parcelas, y que les puede permitir mejorar los resultados de su cosecha, se enfrentan a las dificultad de realizarle mejoras a las parcelas a largo plazo, por los actuales modos de vida, la necesidad de aumentar la calidad de vida y las nuevas oportunidades que les ha generado el cultivo de quinua (estudio y profesionalización de los hijos, residencia por fuera de la comunidad).

Por un lado, porque el individuo o familia tiene actualmente un mayor control sobre los aspectos productivos que el control de la comunidad y por otro lado, porque la inversión de su mantenimiento es elevado y especializarse en la producción es arriesgada en un contexto en el que los riesgos climáticos en la planicie son recurrentes y aleatorios. Por otro lado, el futuro de la producción tiene una relación muy estrecha con los modos de vida futura, en el que la inversión de los padres en la educación de los hijos, hace que proyecten un futuro de los jóvenes por fuera de la comunidad, en el que la quinua podría convertirse en una actividad complementaria, mientras el precio de la quinua se mantenga elevado. De lo anterior, la producción del futuro estará sujeta a una población móvil y pluriactiva. Estas percepciones nos dieron elementos para constatar que la comunidad como espacio territorial y los grados de interacción de la población con ella en el futuro para la producción, dependerán no sólo de la tenencia del precio de la quinua y de las innovaciones tecnológicas que alivianen los procesos productivos, sino también de las oportunidades de desarrollo económico que surjan en la región, vinculadas a las inversiones y megaproyectos que de manera directa generen fuentes de empleo. Paralelamente, esta visión de futuro nos hace suponer que actualmente las decisiones que toman una gran parte de los agricultores, reflejan la metáfora minera del suelo en el que ellos mismos consideran que si continúan cultivando de la misma manera y no modifican sus prácticas, en 15 años se enfrentarán a una real crisis ambiental que los obligará a migrar, intensificar la producción o retornar al cerro a cultivar. Escenarios que son poco probables y contradictorios con las motivaciones futuras y

las limitaciones sociales, ambientales y técnicas que enfrentan en la actualidad (escasez de mano de obra, profesionalización de los hijos, variabilidad climática por ejemplo).

Ante esta proyección de futuro, el juego nos permitió que los productores tuvieran una representación conjunta del sistema y de los problemas a los que se enfrentan actualmente. Igualmente, a través de su comportamiento y los resultados individuales surgieron reflexiones que nos sugirieron de manera explícita que si bien parte de los problemas actuales en torno a la disminución de los rendimientos, parten de soluciones de carácter técnico que requieren del apoyo de algunos actores externos a la comunidad, igualmente requieren de la creación de acuerdos entre los miembros de la comunidad para el manejo de los recursos territoriales. El juego tal y como fue conceptualizado permitió que los objetivos se cumplieran, así como también que los jugadores pudieran ponerse en situación como en la vida real. A pesar de que no pudimos realizar un proceso de retorno y retroalimentación entre el juego y la realidad, ni le dimos continuidad al proceso, se abrió el espacio para que los agricultores se interesaran en aplicar este tipo de herramientas en la construcción colectiva de alternativas o proyectos futuros para gestionar el territorio.

CONCLUSIONES

En esta tesis hemos presentado y discutido la manera en que la integración del cultivo de quinua en el mercado globalizado, ha llevado, a través de la historia reciente de los últimos 40 años, al surgimiento de varias preocupaciones en torno a una posible crisis ambiental, que cuestiona la sostenibilidad de su producción en el Altiplano Sur de Bolivia. Para esto, hemos analizado en diferentes periodos de tiempo las principales transformaciones del sistema agrario en sus dimensiones productivas, en las formas en que la población, bajo diferentes esquemas de movilidad y grados de interacción con la comunidad y actores externos a ella, ha gestionado y gestiona los recursos productivos a los que tiene derecho de acceso y finalmente, la manera en que la comunidad ha regulado y regula el acceso y uso de los recursos presentes dentro de su territorio. El análisis histórico de la relación entre las transformaciones agrarias y las dinámicas sociales, políticas, económicas y técnicas a diferentes escalas espaciales del sistema, nos dio la oportunidad de identificar y comprender la multiplicidad de causas estructurales que configuran la actual crisis ambiental del sistema agrario, reducida de manera simplista en la “degradación de los suelos”, atribuida principalmente a las condiciones técnicas del cultivo.

La globalización de la producción de quinua se constituyó en un vector de cambios que generó profundas mutaciones en el sistema agrario del Altiplano Sur y a su vez, reforzó el interés marcado del Estado en la integración de esta región marginalizada, en los proyectos de desarrollo productivo de Bolivia con el fin de mitigar la pobreza. Es así que el Estado promovió la valorización nutricional de la quinua y la expansión de su cultivo para el incremento de la producción. Las innovaciones sociales, técnicas y territoriales que la población estableció a nivel local para poder beneficiarse del cultivo, han modificado la organización familiar y colectiva de la producción en las comunidades, favoreciendo la creación y consolidación de un mercado y la posibilidad de que las familias se beneficiaran del cultivo dentro de un complejo sistema de movilidad y pluriactividad. Poco a poco las transformaciones del sistema agrario fueron alarmando a los actores involucrados en la gobernanza de la producción de quinua, en un contexto de incremento exponencial de la demanda del producto en el mercado internacional y en el que el Altiplano Sur de Bolivia se había convertido en la primera región exportadora de quinua a nivel mundial. Evitando el tema central, pero social y políticamente muy sensible, del acceso a la tierra, hoy en día el principal argumento utilizado que puede poner en riesgo la sostenibilidad de la producción, se refiere a una disminución generalizado de la productividad de los suelos

En efecto, una de las causas estructurales más importantes atribuidas a la disminución generalizada de los rendimientos del cultivo, aparte de las variaciones climáticas y la proliferación de plagas, es la degradación de los frágiles suelos del altiplano, por causa de la erosión y compactación resultante del “inadecuado” uso de maquinarias agrícolas y la pérdida de materia orgánica por la deforestación de la vegetación nativa (Cossio, 1998, Aroni *et al.*, 1995). Frente a este conjunto de problemas, las soluciones han buscado responder desde su dimensión técnica a las demandas y preocupaciones campesinas: intensificación de la producción para aumentar los rendimientos, riego contra la sequía, creación de barreras vivas contra la erosión de los suelos, uso de feromonas o lámparas de luz contra el ataque de las plagas e incentivo a la producción orgánica para poder incrementar las exportaciones y mitigar el deterioro de los suelos, entre otros. Soluciones que si bien generan mejoras de las

parcelas a nivel del individuo y no del colectivo, sobre tierras de dominio comunal, han tratado algunos efectos de los problemas y no sus causas de fondo.

Aunque no se puede afirmar que la degradación de los suelos es una causa estructural de los problemas que enfrentan los cultivadores en los resultados de su cosecha, y que los incita a habilitar nuevas áreas de cultivo como lo indican los modelos que explican el círculo vicioso de la degradación, tampoco negamos que las prácticas actuales pueden conducir al deterioro de los suelos. No obstante, consideramos que la disminución de los rendimientos no puede ser la consecuencia del deterioro de los suelos, especialmente cuando varios factores en otras dimensiones de análisis, influyen en los resultados de la cosecha. De lo anterior, el deterioro de los suelos se ha convertido en un discurso agro técnico, hasta que no se constate la relación directa entre la disminución de los rendimientos, el uso de la mecanización, los usos del suelo y su posible erosión.

Frente a un conjunto de incertidumbres científicas y ante un sistema complejo en el que las dimensiones sociales, económicas, políticas e institucionales de la producción están inmersas y en el que existe una configuración poblacional en el que participan varios tipos de agricultores que poseen condiciones y motivaciones diferentes (acceso a la tierra, capital, activos, redes, sistema de actividades); múltiples factores influyen sobre los comportamientos de los cultivadores, tanto en la forma en la que gestionan los recursos, así como en la forma en que se relacionan con la organización comunal y otros actores externos. De lo anterior, la crisis ambiental del sistema agrario debe abordarse también desde los procesos sociales y políticos que ocurren en torno a la producción agropecuaria.

Hoy en día, la diversidad de factores que presentaremos a continuación de manera resumida, el análisis de las transformaciones ocurridas en las comunidades y la capacidad actual que tiene la institución comunal de gestionar los recursos presentes dentro de su territorio en el contexto de auge de la quinua, nos permitieron explicar, a través de las complejas interacciones entre la sociedad y su entorno, “lo que está en juego” en los aspectos socio-ambientales de la sostenibilidad de la producción. Si bien no podemos determinar qué factores lineales conducen a que un agricultor tome ciertas decisiones que lo conllevan a obtener bajos rendimientos en su cultivo, consideramos que sí podemos analizar y comprender los mecanismos que interactúan de manera compleja en el sistema y que en una red de explicaciones, y mecanismos de retroalimentación, proporcionan las condiciones para que actualmente surjan preocupaciones sobre el futuro de la producción.

¿Degradación de los suelos o crisis ambiental del sistema agrario?

Las preocupaciones generalizadas sobre la degradación de los suelos y la necesidad de implementar acciones para contrarrestar su deterioro, comenzaron a surgir de manera progresiva en los discursos de los investigadores y extensionistas a finales de los años 80, momento en el que los temas ambientales tomaron relevancia a nivel nacional, ante el interés de la comunidad internacional en los asuntos relacionados con el desarrollo sostenible y la necesidad de incentivar el crecimiento económico y el uso racional de los recursos naturales. La disminución de la productividad, fue el indicador que alertó un posible deterioro progresivo de los suelos, por cuenta del uso de maquinarias agrícolas en suelos inherentemente frágiles por las condiciones ambientales.

No obstante, durante el inicio de la expansión del cultivo de quinua en las comunidades en los años 70, ya habían comenzado a surgir las primeras preocupaciones que indicaban que después de 3 a 4 años de uso continuo de la parcela, los rendimientos comenzaban a disminuir de manera progresiva, ante la ausencia de algunas prácticas de conservación de la fertilidad de los suelos (integración de abono o descansos largos del suelo). No fue sino hasta que comenzaron a surgir los problemas de acceso a la tierra sobre un espacio finito, que surgieron los discursos sobre el deterioro del suelo, por el decrecimiento generalizado de los rendimientos, ante la imposibilidad de habilitar nuevas áreas de cultivo. Asimismo, el monocultivo de la quinua en la planicie, posiblemente dio las condiciones favorables para la proliferación y difusión de las plagas, así como incrementó la vulnerabilidad de las parcelas ante los riesgos de heladas, dos factores que tenían incidencias sobre los resultados de la cosecha.

Si los productores en la actualidad identifican las prácticas que se deben implementar para incrementar los rendimientos del cultivo sobre suelos considerados “cansados” y expuestos a riesgos climáticos, así como los suelos responden positivamente a este manejo y mejoran su productividad, la disminución de los rendimientos no puede ser utilizada como un indicador de la degradación de los suelos. De lo anterior, consideramos que se deben ampliar las perspectivas y reorientar las causas que conducen a que hoy en día se hable de una crisis ambiental, que pone en riesgo la sostenibilidad de la producción de quinua y que puede conducir a un real deterioro ambiental que restrinja las actividades agrícolas. Estas causas se relacionan con un conjunto de factores que indujeron de manera progresiva transformaciones productivas y sociales del sistema agrario “tradicional”, en el que se modificó la organización social de la producción, los modos de explotación y gestión de los recursos del territorio en coherencia con las condiciones agroecológicas del medio.

Transformaciones productivas del sistema agrario: hacia la modernización agrícola y la individualización de la producción

La modificación del sistema tradicional de producción de quinua y los efectos que desencadenó sobre el sistema agrario en su dimensión productiva, fue uno de los principales cambios que trajo consigo la mercantilización de la quinua y su auge económico dentro de las comunidades del Altiplano Sur. Si durante el periodo anterior al auge comercial, el sistema productivo estaba caracterizado por la cría de camélidos, ovinos y la producción de quinua y papa de manera marginal en los cerros (capítulo 7), no fue sino hasta los años 70 que de manera progresiva las comunidades establecieron un sistema agroexportador especializado en la producción de quinua convencional y orgánica. A pesar de que el sistema agrario de esta región ya había sufrido modificaciones importantes a partir de la Colonia, con la introducción de nuevos cultivos (hortalizas, cebada) y animales (ovejas, burros, mulas), fue posteriormente la valorización de la quinua y su demanda en el mercado, que desencadenó nuevas mutaciones y de manera radical.

En un contexto de elevada pobreza rural, baja seguridad alimentaria, alta dependencia nacional del trigo proveniente de los Estados Unidos y la fuerte influencia de la Revolución Nacional a inicios de los años 50, el Estado boliviano guiado por la política económica ISI, instauró cambios en las prioridades de desarrollo económico y productivo, con el fin de articular a los campesinos bolivianos a las esferas del mercado (capítulo 8). Esto condujo a los centros de investigación a valorizar a la quinua por sus altas propiedades nutricionales,

así como a ampliar los conocimientos sobre este grano. Complementariamente, las políticas sectoriales incitaron a la importación de maquinarias agrícolas, la apertura de créditos, así como al fomento de grupos asociativos comunales, dando lugar a la llegada de los primeros tractores y arados de disco al Altiplano Sur a inicios de los años 70. Las maquinarias permitieron, luego de un *desthole* manual, preparar los terrenos para el cultivo en una mayor superficie en las planicies, para obtener una mayor producción con menos inversión de trabajo.

Bajo una visión productivista promovida por el modelo de revolución verde, la asistencia técnica a cargo de las instituciones del Estado impulsó de manera descendente (“de arriba hacia abajo”) la adopción de medios de producción capitalistas como el tractor y el uso de paquetes tecnológicos para incrementar la productividad (semilla mejorada, fertilización, insecticidas), entre los cultivadores asociados a organizaciones de productores que comenzaban a consolidarse dentro de las comunidades. Los productores no tenían poder en la toma de decisiones política sobre el desarrollo productivo, que estaban en manos del Estado a través de los planes de desarrollo, los centros de investigación y la extensión agrícola. A su vez, estos actores mantuvieron un alto control sobre las formas en el que los productores debían gestionar sus recursos productivos a escala de la parcela, dejando en el olvido el papel de la organización comunal y el ayllu en la gestión de sus recursos territoriales, vinculado al debilitamiento progresivo de sus estructuras tradicionales, la llegada de nuevas figuras y cargos político-administrativos a las comunidades y la migración, entre otros. Paralelamente, el control individual sobre los recursos fue reforzado por el interés de los comunarios permanentes, quienes eran los mismos miembros que constituían el órgano rector base de la organización comunal, de integrarse en la dinámica de modernización de la agricultura y beneficiarse de la oportunidad de crear un ingreso dentro de sus comunidades de origen.

Bajo el fracaso del modelo ISI, el Estado implementó ajustes estructurales a través de la liberalización de los mercados a partir de 1985, en el que se continuó impulsado el modelo productivista para generar excedentes exportables, un mayor énfasis en las estructuras de comercialización, la promoción de los rubros productivos y la creación de cadenas productivas. El Estado ya no era el actor central, sino por el contrario lo eran el mercado y las alianzas creadas entre las organizaciones de productores y las agencias de cooperación, apoyadas por las políticas de gobierno para la investigación y transferencia tecnológica. En este contexto de apertura comercial, los cultivadores tuvieron la oportunidad de consolidar sus organizaciones productivas y a su vez, incrementar las exportaciones de quinua inicialmente como un producto dietético y solidario y, a partir de los años 90, orgánico.

Para aprovechar las oportunidades surgidas a través de las coyunturas políticas y económicas que ocurrían en Bolivia y tenían repercusiones en el Altiplano Sur, los productores debieron adaptarse e innovar social, técnica y espacialmente para poder desarrollar el cultivo (capítulo 10). Estas innovaciones hicieron surgir un conjunto de transformaciones agrarias que trajeron consigo: 1) una nueva organización espacial de la producción mediante la deslocalización de las parcelas del cerro a la planicie y por ende la creación y ampliación de las nuevas zonas de producción, 2) cambios en la configuración espacial de las coberturas y usos del suelo, 3) la diversificación de los sistemas de cultivo de quinua y la diferenciación de los sistemas de producción familiares, 4) una modificación de la superficie de la tenencia de la tierra por familia y nuevas formas de adquisición y control

sobre la tierra, 5) una disminución de la inversión de fuerza laboral en la producción, 6) el surgimiento de nuevos arreglos agrarios y en las relaciones de producción y, 7) una homogenización de las variedades de quinua, la marginalización del cultivo de papa y la disminución de las variedades cultivadas. A su vez, el interés marcado por desarrollar la producción agrícola modificó el sistema de cría de animales e indujo a su disminución. El ganado perdió su papel central en el sistema, no sólo porque su valor de intercambio con otros productos de consumo era altamente inferior a lo que podía otorgar la quinua, sino por la disminución gradual de los viajes en caravanas, las sequías prolongadas y su potencial como capital en pie, que fue utilizado para financiar el acceso a las maquinarias agrícolas.

La colonización del cultivo sobre las zonas colectivas destinadas al pastoreo, condujo poco a poco a la desvalorización de la ganadería y a su complementariedad con la agricultura, a la pérdida de la seguridad financiera proporcionada por el ganado, a la disminución de las zonas de pastoreo y a la relocalización de la fuerza laboral disponible principalmente hacia el cultivo de quinua.

A pesar de que el sistema manual en el cerro era más intensivo y tenía una productividad de la tierra y trabajo superior al sistema semi- y mecanizado, este último fue adoptado ampliamente por los productores, en reemplazo de la fuerza de trabajo por el capital, en el que la mano de obra sobrante podía invertirse en otro tipo de actividades (agrícolas y no agrícolas) y por la posibilidad de adquirir un mayor patrimonio en tierra. De hecho, las familias productoras que participaron en la expansión de la producción de quinua en las planicies, adquirieron una mayor tenencia de la tierra a la que sus antepasados nunca antes habían accedido. Por su lado, las familias que vivían de manera permanente al inicio de la bajada a la planicie, lograron adquirir por medio de la apropiación, con y sin consentimiento del colectivo, una mayor superficie de tierra que el resto de comunarios que desde sus destinos de migración, comenzaron a retornar poco a poco para beneficiarse del cultivo. A medida que aumentó la superficie cultivable y los ingresos de la producción, los agricultores acudieron a la monetización de las relaciones de producción. Las comunidades se convirtieron en un polo de atracción de mano de obra externa proveniente de las comunidades vecinas, centros poblados y regiones más pobres de Bolivia, lo que condujo a la disminución de las relaciones de reciprocidad como el *ayni* y la *minka*, y en el que surgieron las figuras de jornaleros, peones y tractoristas.

El derecho de acceso a la tierra y el tamaño de la tenencia, que anteriormente era transferida por dotación y herencia bajo el control comunal, fue modificada por la apropiación individual directa de las tierras sobre las zonas colectivas, en la que los cultivadores adquirieron un dominio absoluto sobre las tierras “acaparadas” (capítulo 6), y tenían el control suficiente para modificar las reglas colectivas de acceso a la tierra, entre un número reducido de comunarios presentes en las comunidades al inicio de la expansión. Ante la escasez progresiva de tierras cultivables en la planicie, surgieron nuevos modos de transferencia directa e indirecta de la tierra a través de la compra-venta informal entre miembros de la comunidad, alquiler, encargo y relaciones de *al partir*. Este fue el inicio de un proceso de “privatización” de la tierra, en el que la comunidad perdió parte del control en la regulación del acceso y el manejo de la producción, pero mantuvo de manera legítima su control político y exclusivo sobre los recursos territoriales frente al Estado (capítulo 6). El individuo tenía el derecho de usufructuar las tierras acaparadas siempre y cuando cumpliera con sus obligaciones colectivas, por lo que la tierra y su acceso se convirtieron durante el

auge y con la presencia de casi todos los miembros de la comunidad, en una de las formas de mantener vigente el sistema de cargos político-administrativo y la participación activa de los comunarios en los trabajos colectivos, evitando que el territorio se convirtiera de manera unidireccional en una fuente de extracción de recursos, ante una población móvil y pluriactiva. No obstante, estas obligaciones marginalizaron la complementariedad de la ganadería con la agricultura, así como el manejo de los demás recursos naturales presentes en el territorio comunal.

Si estas transformaciones del sistema de producción partieron de iniciativas políticas basadas en un modelo productivista, este se mantuvo vigente hasta la actualidad, y fueron posteriormente las exigencias del mercado y las recomendaciones técnicas en el incremento de los rendimientos del cultivo, que fomentaron los cambios en las prácticas productivas entre los agricultores asociados a una organización campesina o empresa privada principalmente. A pesar de que las unidades domésticas han mantenido una dependencia en las decisiones y prácticas establecidas dentro de sus parcelas, la decisión de afiliarse a una institución o grupo para comercializar su producción modificó el manejo de las parcelas que anteriormente estaba a cargo de la familia.

En efecto, otra de las transformaciones importantes en los aspectos productivos, fue la creciente multiplicación y llegada de actores a escala regional para la comercialización y la certificación de la producción, quienes a través de la asistencia técnica y el control interno promoverían entre sus asociados, el establecimiento y cumplimiento de las normas de producción orgánica. Ante esto se evidenció que así como no todas las familias reciben asistencia técnica para la producción, tampoco todas las familias tienen la posibilidad de adherirse para recibir los beneficios que éstas les otorgan a sus asociados, relacionado con los requisitos exigidos por los organismos (costo de afiliación, tenencia en tierra, pasar cargos, actividades colectivas). Este fenómeno creó diferencias entre los miembros de la comunidad, y reforzó el control de los actores externos sobre la gestión de las parcelas de las familias, así como sobre el acceso a nuevos medios de producción e insumos.

Las transformaciones productivas condujeron poco a poco a la individualización de la gestión de las parcelas a escala familiar, sobre tierras comunales, y a la ausencia de la articulación entre las prácticas individuales y una gestión colectiva de los recursos en la conservación de los suelos y de la productividad de los cultivos. Asimismo, aún con el apoyo de la asistencia técnica, la mayoría de agricultores socios, así como los no socios, migrantes o permanentes, no establecen prácticas que les permite incrementar la fertilidad del suelo, por el incremento de los costos de producción (compra de abono, transporte), la variabilidad climática, y la escasez de fuerza laboral resultante de las transformaciones sociales.

De manera complementaria, el aumento del precio condujo a que varias unidades domésticas entraran en una dinámica de agricultura familiar empresarial especializada en la producción de quinua, sea para la creación de ingresos para la vida cotidiana, la capitalización o la renta, o se mantuvieron en una lógica de subsistencia. Estas decisiones han sido el resultado, en parte, de las trayectorias de vida y de migración de las familias, de sus motivaciones, así como de las relaciones de los comunarios con su comunidad en una estrecha relación con los derechos de acceso a la tierra y la posibilidad de adquirir un patrimonio en tierra (transferencia directa o indirecta) o reconstruir un vínculo territorial con la comunidad de origen. En efecto uno de los cambios más importantes que se dieron en el

sistema, fue la diferenciación de los sistemas de producción, de la diversificación de las lógicas productivas y su relación con el manejo de los recursos.

Se constató que la simplificación de las prácticas en el sistema de cultivo mecanizado, corresponde principalmente a los cultivadores que buscan capitalizar o generar un renta, mientras que los que poseen una lógica de subsistencia o que retornan para preservar sus derechos de acceso a la tierra, establecen prácticas más intensivas que les permiten asegurar altos rendimientos, ante la baja tenencia en tierra que disponen. La tierra como se ha convertido en un vínculo de la familia con su territorio de origen, igualmente ha sido un objeto de derechos y un medio de producción para poder enriquecerse, determinando las prácticas establecidas. Hoy en día, algunas prácticas productivas están fuertemente influenciadas por el mercado, por los actores externos a la comunidad (certificadores, comercializadores, centros de investigación) y las políticas públicas (Política Quinua, PDMs).

Ante una demanda ascendente de la quinua orgánica por el comercio internacional, se ha fomentado en los últimos años el producir más a escala de la parcela y con prácticas orgánicas, en comunidades que poseen un espacio finito, sobre recursos en ecosistemas de altitud que son y siempre han sido vulnerables a los riesgos climáticos (capítulo 9). En efecto, la producción orgánica se convirtió en los últimos años en el modelo productivo y todos los esfuerzos políticos y de desarrollo se han enfocado en promover su establecimiento. No obstante y de manera contradictoria, se fomenta el acceso a maquinarias agrícolas a través de los créditos agrícolas o los incentivos de las empresas, cuando los suelos en la planicie están saturados y las prácticas orgánicas promueven la labranza mínima.

Entre estas contradicciones, se constató que los agricultores mantienen un alto grado de independencia en su toma de decisiones productivas, mientras la comunidad no regule a través de las obligaciones, la tenencia en tierra y la modificación de las prácticas. Hoy en día se controla el derecho de acceso, más no la tenencia, se controlan los descansos colectivos a través de los *mantos*, pero no las formas de uso. Por su lado, frente a la pluriactividad, la movilidad y la multiplicación de compradores de quinua, los productores no dependen de las reglas del mercado para producir, pero sí de su demanda. Los cultivadores saben aprovechar las oportunidades de las que pueden beneficiarse, y a pesar de que adherirse a una empresa implica modificar las prácticas (orgánicas) y obtener beneficios a cambio, su incumplimiento no es grave, en la medida que mientras haya presencia de actores intermediarios como los *rescatiris*, éstos siempre podrán mantener una autonomía para comercializar su quinua.

Producir orgánico es una decisión individual, libre y depende actualmente de la adhesión a una organización, por lo que si hoy en día se considera que las prácticas orgánicas son parte de las soluciones a los problemas de los suelos, ni el mercado ni los actores externos, tienen poder suficiente para modificar las prácticas colectivas. Por el contrario, los cambios van a depender en parte, de las decisiones de las familias y de su relación con la comunidad. Por lo tanto consideramos que mientras que haya un debilitamiento de la comunidad en el control de acceso a las tierras comunales y una articulación entre el manejo individual y el colectivo, el productor tiene la posibilidad de “sobreexplotar” los recursos, especialmente cuando hay productores que poseen una lógica de renta y capitalización. En este contexto, los productores disminuyen la productividad de sus cultivos y no establecen medidas para aumentarla.

El Estado y los centros de investigación, se convirtieron en los desencadenadores de la mutación del sistema de producción tradicional, en el que se incitó a producir de manera extensiva y simplificada en las condiciones agroecológicas del medio, así como del acceso a los recursos del espacio territorial. Por su lado, la comercialización a través de los intermediarios, las organizaciones de productores y las empresas privadas, ante un precio y una demanda en aumento, han sido aceleradores de las transformaciones productivas. Hoy en día, todos los actores de la gobernanza de la quinua (centros de investigación, municipios, gremios, comercializadores etc.) continúan promoviendo el incremento de la productividad, sobre los frágiles suelos del altiplano, mientras que la restricción del espacio territorial no impida el establecimiento del cultivo (capítulo 11). Asimismo, los centros de investigación y los actores que fomentan el desarrollo productivo, con dificultad responden a sus prioridades de investigación y desarrollo, frente a la demanda campesina que solicita soluciones rápidas a los problemas vinculados a la disminución de la productividad, haciendo escasos los estudios que buscan analizar los problemas ambientales de manera integral.

En este contexto, una de las causas estructurales que identificamos y que conllevan a que la articulación entre el individuo y el colectivo se enfrente a un conjunto de limitaciones, se relaciona con la pérdida del control comunal en el manejo de los recursos. La razón principal se relaciona con el debilitamiento del sistema de cargos tradicional y político-administrativo, órgano rector encargado de hacer cumplir las obligaciones de los comunarios con su comunidad, regular el acceso a la tierra, de mantener la cohesión social, así como de resolver los conflictos. Por su lado, el debilitamiento ha sido el resultado de un proceso histórico en el que progresivamente desde la Colonia, las autoridades tradicionales fueron perdiendo el control sobre el manejo de los recursos presentes en el territorio, creando un contexto propicio para que el individuo obtuviera un mayor control sobre el acceso a la tierra, por factores políticos como las reformas ocurridas durante la Colonia, la República, la Revolución Nacional, la LPP; por factores demográficos internos a cada comunidad en la migración de la población por las coyunturas económicas, las guerra, las políticas de colonización de zonas bajas y el acceso a la educación, entre otros; y factores sociales vinculados al deseo de modernidad, la religión y la pérdida de las creencias tradicionales. No obstante, si los procesos políticos y las reformas actuales que ocurrieron con la entrada de Evo Morales al poder revivieron la autonomía indígena y la toma del control de los territorios originarios, en contraposición a nivel local, la acumulación de un conjunto de tensiones sociales surgidas o reforzadas por el auge de la quinua, afectaron las relaciones sociales entre los miembros de la comunidad, convirtiéndose en una de las principales limitaciones para que la comunidad tenga la posibilidad de retomar el control sobre el acceso a la tierra y la gestión de los recursos presentes en su territorio.

Las transformaciones sociales y organizativas: todos juntos pero por separado

La inserción de la quinua en el mercado mundial generó igualmente cambios en la dimensión social del sistema, especialmente en las trayectorias migratorias de las familias cultivadoras de quinua (Vassas, 2011), en las marcadas desigualdades socio-económicas entre los agricultores, así como en las tensiones que desencadenaron estas diferencias en las relaciones entre familias, migrantes, permanentes y estos con la comunidad; afectando la intensidad de las interacciones sociales, de las relaciones de reciprocidad y cooperación, base de la organización social andina (Mayer, 1974).

Las prácticas de movilidad de la población han estado fuertemente vinculadas al sistema de actividades de las familias, configuradas a partir de las oportunidades que han surgido en la región, en otras regiones de Bolivia y en el exterior. Si desde antes del auge los intercambios mercantiles han estado representados por un modelo de movilidad fundado desde la comunidad hacia los centros de intercambio de productos y lugares en los que se podían obtener ingresos complementarios por medio de la pluriactividad, a partir de la Revolución Nacional, las coyunturas políticas y económicas, la educación, las variaciones climáticas y las oportunidades surgidas por fuera de la comunidad, acentuaron y diversificaron las formas de movilidad de manera temporal, definitiva o en doble residencia. Este dinamismo, además de generar una forma de dependencia económica a las actividades no agropecuarias, mantuvo una población muy reducida dentro de las comunidades hasta finales de los años 80. A medida que fue creciendo la demanda de la quinua, el aumento del número de cultivadores bajo condiciones de marginalidad y pobreza al interior de la comunidad, se convirtió en un factor dinámico que condujo poco a poco a la presión de la población sobre el recurso suelo, durante la expansión de la producción sobre las planicies.

Los cambios en el sistema de producción a través de las innovaciones técnicas para la mecanización y la simplificación de las prácticas, así como el surgimiento de arreglos agrarios (*al partir*, encargo), permitieron que todos los miembros de la comunidad, sean migrantes o permanentes, se integraran en la producción de quinua. Igualmente, permitieron que las comunidades se repoblaran, al menos de manera temporal, durante las labores productivas. Los comunarios que habían partido de manera definitiva fueron retornando progresivamente para beneficiarse del cultivo e invertir en él, sin necesariamente residir dentro de la comunidad, mientras que los cultivadores permanentes que adquirieron una mayor tenencia, tuvieron la oportunidad de generar mayores ingresos acompañados de un precio en aumento de la quinua que les permitió invertir en las actividades agrícolas, en la pluriactividad local, en los centros urbanos o en el acceso a bienes y servicios (viviendas, movilidades, educación de los hijos).

En todo caso, el dinero de la quinua le permitió a todos los cultivadores mejorar su nivel de ingresos e invertir en el incremento de su calidad de vida, objetivo primordial de las políticas estatales. A partir de los años 90, el auge generó la intensificación de la movilidad, traducida en el surgimiento de lógicas de doble residencia, circulación y movimientos de idas y venidas (Vassas, 2011). A pesar de que en algunas comunidades la población permanente se redujo drásticamente, algunas familias continuaron regresando puntualmente para establecer el cultivo, especialmente en las comunidades que no tienen la posibilidad de otorgarles un mínimo acceso a los servicios e infraestructuras básicos a sus habitantes.

En un proceso histórico de apropiación desigual de la tierra en las planicies, los cultivadores que retornaron de manera tardía, se vieron enfrentados a adquirir por medio de la apropiación o la compra, las tierras menos aptas, más lejanas de las viviendas o en menor superficie. Esta situación conllevó al surgimiento de tensiones entre las familias, familiares, permanentes y los migrantes por el acceso a la tierra, así como entre los jóvenes que en los últimos años, no tuvieron la posibilidad de adquirir nuevos terrenos. Asimismo, frente a las dinámicas de movilidad, varios cultivadores migrantes no tuvieron la oportunidad de participar de manera directa en las actividades colectivas obligatorias, como las faenas o las asambleas comunales. De hecho, frente a las obligaciones con la comunidad, los conflictos por el acceso a la tierra crearon tensiones para la prestación de los cargos, así como la

movilidad redujo la intensidad de las relaciones sociales, en la que la ausencia física fue reemplazada, en algunos casos, por la monetización de las obligaciones: pago por la ausencia en la faena o encargo del cargo a cambio de un salario. A su vez, las diferenciaciones socio-económicas marcadas, resultantes de la diversificación de los sistemas de producción y capitalización diferenciada con el dinero de la quinua, crearon poco a poco un ambiente en el que surgieron envidias, “injusticias” en el cobro de los servicios y relaciones de poder, como por ejemplo el caso del tractorista o la rotación de cargos entre los mismos comunarios (capítulo 10).

En un ciclo vicioso de deterioro de las relaciones sociales, en la disminución de las acciones de cooperación y reciprocidad en las actividades colectivas o la prestación de cargos y la pérdida de confianza entre familias, de manera progresiva se fue deteriorando el capital social comunal. En un contexto de tensiones sociales se reforzó el debilitamiento del sistema de cargos y por ende, el control en el manejo de los recursos del espacio territorial. Ante la ausencia de un control y regulación en el acceso y uso de los recursos, desarticulado de las prácticas individuales guiadas por lógicas productivas diferenciadas (capitalización, renta, autoconsumo) y la influencia de actores externos, cada productor ha tenido libremente la posibilidad de establecer prácticas “depredadoras” y simplificadas sobre el territorio comunal.

Bajo este panorama, las reflexiones nos conducen a cuestionar el actual rol de la comunidad en el contexto de auge de la quinua. Por un lado, la comunidad debe responder internamente a las nuevas demandas sociales de las familias, resolver conflictos de orden social y de acceso a la tierra, así como flexibilizar o endurecer las obligaciones comunales, en el panorama en que el individuo ha ganado un mayor control sobre la tierra. Igualmente, debe buscar un equilibrio entre los miembros de la comunidad que en efecto ya no son los “migrantes” y “permanentes”, sino cultivadores que han reconfigurado la movilidad y sus diferentes grados de interacción con su territorio de origen. Si la visión de futuro de los agricultores llega a ser en algunos casos pesimista y minera en los usos del suelo (cultivar hasta que el recurso suelo lo permita), es porque también en la dimensión social en torno a la producción, se han generado tensiones y diferencias que los conducen a cuestionar la sostenibilidad de la producción en las planicies, proyectándolos a un retorno al sistema de cultivo tradicional en el cerro o la migración.

Asimismo, hoy en día la comunidad se convierte en el único actor que puede responder, a través de la creación de consensos entre los miembros de la comunidad, al desafío de adaptar las nuevas formas de acceso, tenencia y uso de los recursos del espacio territorial, a una dinámica en el que el sistema de producción actual en la planicie ya no es coherente con las reglas que estaban adaptadas al sistema tradicional en el cerro. En efecto, esta desadaptación de las normas “tradicionales” puede llegar a tener igualmente consecuencias sobre los resultados de la cosecha a nivel colectivo: sistema de *mantos* de monocultivo de quinua expuestos a los riesgos ambientales (vientos, heladas) y zonas de producción agrícola que abarcan todas las zonas cultivables, marginalizando el pastoreo como fuente de abono para la conservación de la productividad de los cultivos. Esta adaptación requiere de cambios en la organización colectiva e individual de la producción.

Finalmente, la comunidad debe responder a las demandas de conservación de los recursos que le impone el Estado, el mercado de manera reciente y los actores de la gobernanza de la

producción de quinua. A pesar de que se presenta una gran red de actores articulados entre sí que buscan promover conjuntamente la sostenibilidad de la producción, se constató que las comunidades y el colectivo se benefician escasamente de los apoyos y la transferencia de bienes y servicios destinados al apoyo productivo. Los productores asociados o la agrupación de productores son a final de cuentas quienes reciben los beneficios. La comunidad como institución, actor que tiene un dominio exclusivo sobre su espacio territorial, no ocupa una posición central en la red de actores de la gobernanza de la producción quinua, y posee un reducido engranaje con las propuestas que se desarrollan “desde arriba”, y en las que se transfieren grandes sumas de dinero para el desarrollo del complejo productivo de la quinua del Altiplano Sur. De lo anterior, parte de los desafíos que enfrentan los diversos actores de la gobernanza de la producción de quinua, es la de integrar y adaptar a sus propuestas de intervención, el contexto poblacional en el que las familias cultivadoras están multi-polarizadas en el territorio (Vassas, 2011), son heterogéneas y están regidas por un conjunto de obligaciones con su comunidad para obtener el derecho de acceso a los recursos presentes en el territorio comunal.

Modelo de la disminución de la productividad de los suelos en el Altiplano Sur

A través de las transformaciones productivas y sociales consideramos que la disminución de los rendimientos, atribuida principalmente a la degradación de los suelos, se origina por una compleja interconexión de factores sociales, políticos, organizacionales y técnicos que actúan de manera directa e indirecta, intencional o involuntariamente sobre el sistema agrario. Teniendo en cuenta la representación del círculo vicioso de la pobreza y de la degradación de los suelos propuesto por la FAO (1995) (figura 2) y el doble círculo de la degradación propuesto por Parnaudeau (2006) en el Altiplano Sur de Bolivia (figura 6), consideramos que no podemos aplicar estos modelos en esta región de Bolivia. Desde nuestro punto de vista, la disminución de los rendimientos del cultivo, es como lo hemos argumentado a lo largo de este trabajo, el resultado del desarrollo de prácticas simplificadas e inadaptadas a las condiciones agroecológicas del ambiente, sobre parcelas contiguas localizadas en zonas de riesgo (heladas, vientos) y expuesto a la proliferación y difusión de las plagas del cultivo. Igualmente, estas prácticas se derivan de un conjunto de factores sociales dentro de las comunidades, en torno a la organización social de la producción, el control sobre el acceso y uso de la tierra, así como de la relación de las familias con la institución comunal, en un contexto de auge comercial de la quinua (figura 68).

El modelo de la disminución de la productividad de los suelos, está determinada por la dimensión técnica y social de la producción, en la que se establecen un conjunto acciones que conllevan a la expansión del cultivo sobre las planicies y/o presión de la producción sobre las zonas de cultivo dentro de las comunidades. En color gris, se presentan las variables que conducen desde un punto de vista productivo a la disminución de los rendimientos. Por su lado, estas variables están determinadas por la dimensión social del sistema agrario: 1) a escala de las unidades domésticas, en sus motivaciones y su sistema de actividades que determinan sus lógicas productivas (variables en amarillo) y la relación con la tenencia en tropa (variables en color verde) y, 2) a escala del colectivo y la organización social en torno a la gestión de los recursos productivos y de la comunidad (variables en color azul).

El capital social comunal, además de estar determinado por las acciones de reciprocidad, solidaridad y cooperación entre las familias y el colectivo en las actividades comunales y la

vida comunal, igualmente está determinado por la intervención de actores externos (municipio, actores del comercio, investigación y desarrollo) que no fueron incluidos en el modelo, pero contribuyen a debilitar o aumentar el capital social comunal. Un ejemplo evidente es la presencia de empresas privadas y organizaciones de productores, quienes intervienen en las prácticas productivas a nivel individual sin tener una articulación con la organización de la producción a nivel colectivo, o por ejemplo la consecuencia que puede traer consigo la donación de fondos para la compra de un cerco en alambre de púas para la división de los *mantos*, que su vez conlleva a la disminución de las faenas para su mantenimiento, disminuyendo las acciones colectivas dentro de la comunidad.

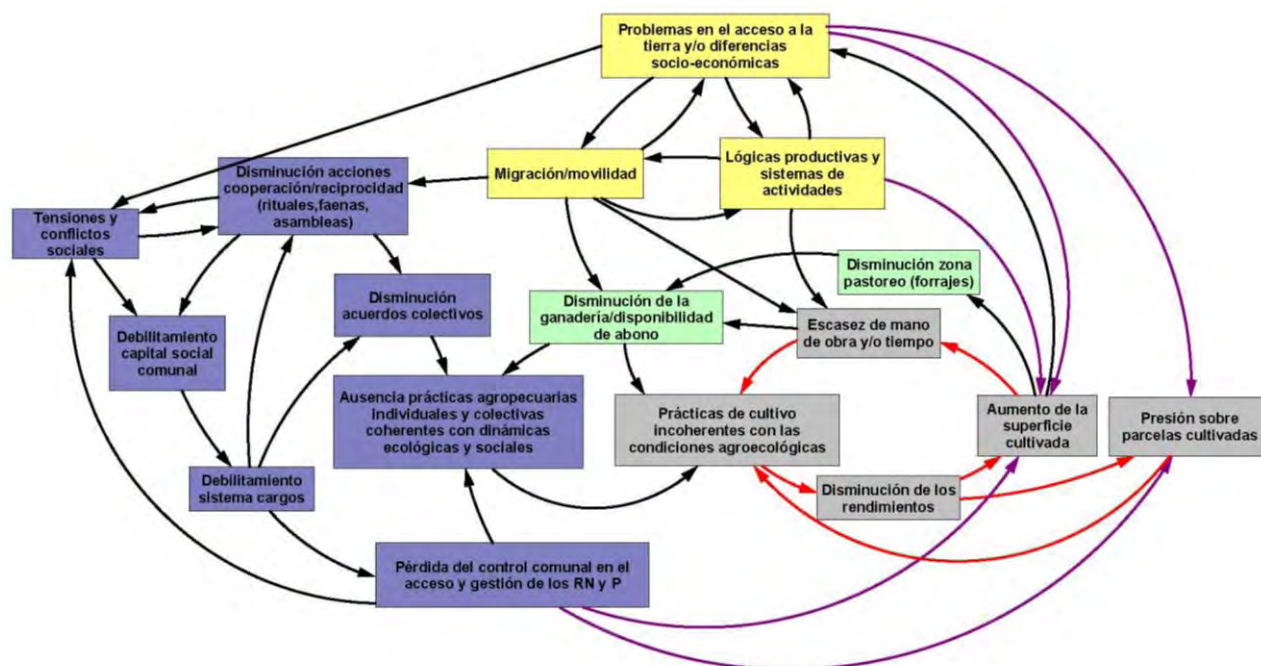


Figura 68. Modelo de la disminución de la productividad en las comunidades del Altiplano Sur de Bolivia. Fuente: elaboración propia

Frente a este modelo, si hemos podido identificar los orígenes sociales de la crisis ambiental del sistema en los últimos 40 años, así como del efecto de los actores externos, incluidas las políticas en las decisiones sobre los usos del suelo, punto central de nuestras reflexiones, igualmente éstas fueron complementadas a través del análisis actual de las limitaciones y las potencialidades que tienen las comunidades para autogobernar los recursos productivos frente al auge de la quinua.

¿Cuál es el potencial comunal para el autogobierno de los recursos productivos?

El análisis de la autogestión de los recursos productivos en las comunidades productoras de quinua con base a los ocho principios de diseño institucional de Ostrom (1990; 1997; 2005), nos permitió constatar que en el auge de la quinua, las comunidades se enfrentan a un conjunto de limitaciones que dificultan el surgimiento de acciones colectivas entre los miembros de la comunidad, para poder resolver el dilema común en torno a la crisis ambiental, a pesar de que existen algunas condiciones que potencialmente contribuyen a la promoción de las acciones colectivas.

Primero, existen limitaciones frente a la baja claridad colectiva y transparencia en la definición de los límites de los recursos productivos (usuarios, parcelas) del espacio territorial, resultante de la no regulación en el acceso a los recursos en todo el proceso de colonización de las planicies, así como el de las zonas de producción, que hoy en día continúan modificándose a medida que se colonizan nuevas áreas de cultivo. Esta situación conlleva a disminuir las zonas de pastoreo, generando un déficit de abono y refuerza las tensiones sociales (peleas por invasión de parcelas, sobre posición de parcelas, desigualdad en la tenencia) siendo un impedimento para la creación de acuerdos.

Segundo, frente al establecimiento de reglas de manejo colectivas, que actualmente parecen estar desadaptadas, bajo el sistema de producción actual, a las condiciones agroecológicas de las planicies y que anteriormente podían ser válidas en el sistema de producción tradicional. Por ejemplo, el establecimiento de dos *mantos* para regular la producción agrícola y las zonas de pastoreo en la planicie, condujeron a la escasez de forrajes para los animales y limitaron los periodos de descanso de las parcelas a un año. Asimismo, frente a la incoherencia de las prácticas individuales influenciadas por actores externos con las condiciones ambientales y sociales, y en desarticulación con el manejo colectivo. Por ejemplo, la siembra de barreras vivas sobre grandes superficies, en un *manto* que sin cobertura vegetal es vulnerable a la erosión de los suelos, y cuando no hay disponibilidad de agua para regarlas y su costo en mano de obra es elevada. La fuerte individualización del manejo de las parcelas limita la creación de los acuerdos colectivos, especialmente frente a una población heterogénea con grados de interacción diferenciados con la comunidad y las comercializadoras.

En un tercer punto, existen limitaciones frente a la ausencia de una supervisión colectiva en el manejo de las parcelas. La supervisión del cumplimiento de las normas que permiten conservar los suelos y el sistema de sanciones ante la infracción, está en manos de las certificadoras y en la escala parcelaria de la unidad doméstica. Las sanciones comunales actuales buscan regular principalmente el derecho de acceso a la tierra, no la tenencia y los usos, a través del cumplimiento de las obligaciones que mantienen en vida al sistema de cargos y la vida comunal. Por ejemplo, hay sanciones por la ausencia en la participación en los trabajos colectivos y la prestación de cargos, el no pago de la contribución territorial o ante el descuido de los ganados. Sin embargo, la monetización de las obligaciones dificulta el surgimiento de acciones colectivas y refuerzan las tensiones sociales. Por su lado, el sistema de verificación y sanciones actuales a escala comunal, no regula ni sancionar la “sobreexplotación” de los recursos presentes en el territorio comunal.

Cuarto, a pesar que el Estado garantiza la propiedad comunal y reconoce las formas de organización propias según sus usos y costumbres para regular, administrar y controlar los recursos presentes dentro del espacio comunal, a su vez, a través de la Reforma Agraria reconoce el trabajo individual como la fuente básica para la adquisición de la tierra con el lema: “*la tierra es de quien la trabaja*”. En la actualidad, este lema justifica las formas individuales de acceso a la tierra, creando conflictos entre la regulación comunal y el derecho de cada comunario de exigir la tenencia de las tierras trabajadas. Si el Estado reconoce el control comunal, ante una baja regulación en el acceso y uso de la tierra, y reconoce el dominio absoluto de la tierra por el individuo, las tensiones que esta situación genera por la desigualdad marcada entre cultivadores, amenaza la construcción de acuerdos colectivos.

Finalmente, tres principios otorgan a las comunidades un potencial para que surjan acciones colectivas para superar el dilema común, y se refieren a los arreglos de decisión colectiva, las formas de resolución de conflictos y la presencia de organizaciones anidadas. En las comunidades existen las instancias de participación a través de las asambleas comunales ordinarias, extraordinarias y anuales en las que se toman las decisiones sobre la comunidad. A pesar de que convocar reuniones depende de la gestión personal de cada corregidor y existen inherentes juegos de poder entre los comunarios (por ejemplo el tractorista o principalmente los permanentes), las reglas siempre pueden modificarse mediante los consensos, en dónde todo miembro de la comunidad que es *contribuyente* tiene el derecho a votar en las decisiones colectivas. Asimismo, en las comunidades existen los mecanismos para resolver los conflictos que pasan a través del diálogo, la mediación de un tercero (interno o externo) o la asamblea comunal. De lo anterior, si actualmente hay conflictos de tierras y en el momento en que se busquen los mecanismos para solucionarlos, existen las instancias que lo permiten en varias escalas territoriales (comunidad, ayllu, municipio). A nivel nacional, regional y local, la presencia de diversas organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil, que intentan articularse entre ellos en múltiples capas anidadas, bajo una visión compartida para la producción sostenible de la quinua, les otorga a las comunidades un potencial para recibir apoyos que las puede conducir a crear acuerdos colectivos, aún si hoy en día los apoyos pasan principalmente a través de los individuos y los grupos de cultivadores asociados.

Los procesos de creación de consensos son lentos y requieren de una gran inversión de tiempo, por lo que ante un contexto en el que ocurren cambios a una gran rapidez (por ejemplo el incremento del precio de la quinua) y la mayoría de la población está en constante movilidad, pudimos constatar que en las comunidades en las que hay una ausencia o bajos mecanismos que fomentan la creación de los espacios de concertación, los agricultores responsabilizan a la asistencia técnica de darle solución a sus problemas. De lo anterior y sumado a estos principios, consideramos que un capital social comunal fortalecido puede contribuir a la creación de acuerdos de acción colectiva, porque es uno de los factores que conduce al debilitamiento del sistema de cargos, que en un círculo vicioso, disminuye los espacios que fomentan la cohesión social y que pueden resolver el dilema colectivo. Estas acciones colectivas se fortalecieron en las redes familiares y en las escalas supra-comunales a escala del ayllu y de las organizaciones de productores, cuando el territorio que está siendo transformado se localiza dentro de los límites de cada comunidad.

A partir del año 2007, se evidenciaron las primeras acciones dirigidas a apoyar los procesos de concertación entre los miembros de las comunidades, para la gestión de los recursos del espacio territorial, mediante los enfoques basados en la comunidad, por parte de una ONG. Estas acciones han orientado la formalización de acuerdos internos para resolver los problemas de tierras (redistribución, dotación, mayor equidad), la organización colectiva de producción en articulación con la organización familiar, la reformulación de las obligaciones comunales adaptadas al contexto actual para reforzar el sistema de cargos, y finalmente, la construcción de fondos municipales para apoyar a las comunidades en su proceso interno de construcción de normas comunales.

A pesar que las reglas propuestas y formalizadas bajo normas comunales se convierten en la primera iniciativa de un proceso de concertación entre los diferentes miembros de la comunidad y nos demuestran que las normas son flexibles y buscan adaptarse a las

necesidades de los productores, algunas continúan siendo incoherentes con la realidad social y agroecológica de las planicies ante la complejidad del sistema, así como no evidencian claramente si los intereses de todos los miembros, incluso los menos favorecidos están siendo incluidos. En efecto, una cosa es innovar social y técnicamente para adaptar la agricultura a las limitaciones del ambiente y otra es intentar transformar las limitaciones del ambiente para poder establecer la agricultura. Igualmente, una cosa es construir reglas para un manejo deseado de los recursos y otra que éstas sean coherentes con los deseos futuros y las posibilidades de cada familia en particular, frente a la escasez de la mano de obra, el acceso a la tierra y la profesionalización de los hijos, por ejemplo. De lo anterior, la metodología que empleamos para poder dialogar a profundidad con los agricultores sobre la sostenibilidad de la producción frente a la situación compleja, integró el diseño y aplicación de un juego de roles.

Juego de roles para abrir un espacio de discusión sobre los orígenes de los problemas ambientales

Luego de haber realizado un taller de visión de futuro en cada una de las comunidades, en el que los agricultores visualizaron la inminente crisis ambiental a la que dirige el sistema en menos de 20 años si no modifican las prácticas actuales y las contradicciones a las que se enfrentan bajo un escenario “ideal” en el que deciden realizar un gestión de los recursos presentes en el territorio (capítulo 12); acudimos al diseño y aplicación de un juego de roles que buscó crear, bajo una puesta en situación virtual, la producción agropecuaria en cada comunidad bajo escenarios de choque climático y del precio de la quinua. Este soporte nos permitió generar un espacio de discusión más profunda con algunos miembros de la comunidad, a partir de los resultados de sus decisiones individuales y colectivas en la producción agropecuaria, representada durante el juego.

Los resultados del proceso participativo nos permitieron resaltar varios puntos. Primero, que el juego diseñado permitió que los productores tuvieran una representación compartida del sistema y de los problemas que emergen del conjunto de decisiones e interacciones que se producen entre diferentes tipos de productores con lógicas productivas diferenciadas, y de estos con la organización comunal. La representación compartida del sistema es un principio de base que permite generar acuerdos de acción colectiva, especialmente cuando hay intereses diversos que están en juego.

Segundo, que el comportamiento de cada jugador en sus formas de acceso a la tierra, en las prácticas establecidas frente a las variaciones del clima y del precio de la quinua, así como de los resultados obtenidos a lo largo de las simulaciones, hizo emerger reflexiones sobre la necesidad de crear consensos entre los miembros de la comunidad, para poder resolver los problemas que conducen a “sobreexplotar” los recursos de las planicies y a obtener bajos resultados en la cosecha ante la ausencia de una gestión organizada de la producción. En efecto, los jugadores indicaron que la gestión de los suelos debe pasar por la construcción de acuerdos colectivos, en el que se debe repensar no sólo el tema de los descansos colectivos e individuales del suelo, sino también supone reflexionar la tenencia de la tierra, sin que se generen nuevas tensiones sociales ante las diferencias socio-económicas de las familias. El juego permitió integrar, abordar y discutir varios aspectos en la dimensión ambiental, social, técnica de la organización de la producción, que conduce a la disminución de los rendimientos y los conflictos socio-ambientales.

Los productores no son “ignorantes” ni tienen una falta de “consciencia” en su proceso de toma de decisiones. Por el contrario confirman que parte de las soluciones si bien son de carácter técnico, ante las nuevas formas de producción en la planicie, sus necesidades de aumentar la productividad ante las limitaciones del ambiente son también organizacionales y requieren de la creación de acuerdos para superar la crisis ambiental. Estas soluciones organizacionales parten de la necesidad de abordar y solucionar temas conflictivos que se han ido acumulando en el tiempo (conflictos en el acceso a la tierra, el control del individuo sobre el colectivo en la gestión de la producción, por ejemplo) y que requieren también de la readaptación de las normas tradicionales y del diseño de nuevas normas, a la nueva dinámica de producción mercantil bajo un sistema de cultivo mecanizado adoptado de manera generalizada en las planicies, ante los nuevos modos de vida y las necesidades diferenciadas de la población.

Tercero, que el juego fue visto como una potencial herramienta de soporte u objeto intermediario, que puede facilitar el proceso de toma de decisiones entre los miembros de la comunidad, migrantes y permanentes para planificar la organización de la producción en el territorio. A pesar de que varios agricultores concuerdan con que deben comenzar a generar reflexiones a nivel interno para solucionar el origen de las tensiones sociales y conflictos de acceso a la tierra, el juego de roles en un futuro les puede ayudar a construir alternativas, probarlas y analizar colectivamente sus efectos sobre el comportamiento de los rendimientos y la economía familiar. Por ejemplo, evidenciar los efectos que puede traer consigo el incremento del número de *mantos* sobre los rendimientos, en relación con la tenencia de la tierra y las prácticas de cultivo. A pesar de que no se realizaron escenarios de gestión, los agricultores expusieron la necesidad de rehacer el juego, modificando algunas reglas con el conjunto de la comunidad.

Cuarto, que el juego de roles se convirtió en una herramienta que nos permitió abordar los temas considerados tabús, de generar un ambiente de confianza con los agricultores, en la restitución directa del trabajo de campo por medio del juego, y obtener una legitimidad que no había sido posible obtener fácilmente, ante el cansancio de la población de los proyectos de intervención que hasta ahora no les han proporcionado soluciones concretas a los problemas del cultivo. Las reflexiones generadas durante el *debriefing* abrieron el espacio para que los propios agricultores de manera colectiva, fueran los actores centrales del proceso de decisión del manejo de los recursos presentes en el territorio.

Quinto y último punto, que el juego de roles nos permitió producir mejores conocimientos sobre el sistema agrario, mejorar nuestra comprensión sobre las motivaciones que guían a los productores a tomar sus decisiones y sobre todo, abordar colectivamente las dinámicas clave y los factores de fondo que conducen a la crisis ambiental. La representación de diversos actores con lógicas productivas “parecidas” a los perfiles de los productores que hoy en día cultivan quinua, bajo diferentes sistemas de producción, nos permitió obtener informaciones básicas y dinámicas útiles para complementar el diagnóstico agrario de cada comunidad y de la tipología de unidades productivas, introduciendo variaciones externas que los agricultores no pueden controlar (clima, precio) y confrontándolos a la modificación de sus prácticas con relación a los resultados de sus ingresos o a la búsqueda de ingresos suplementarios a través de la pluriactividad. A su vez, la posibilidad de discutir sobre las posibles aplicaciones para la planificación del territorio, teniendo en cuenta las diferencias de los sistemas de producción, abre las perspectivas futuras para continuar trabajando en las comunidades a

través de un proceso iterativo propuesto por ComMod, y a su vez, crear diagnósticos iterativos del sistema agrario (Barnaud, 2008). En efecto pudimos observar que se producen transformaciones rápidas que pueden modificar la dinámica de movilidad de la población, así como del lugar que ocupa la agricultura en su sistema de actividades.

De lo anterior, articular los juegos de roles a los diagnósticos agrarios, permitiría validar y mejorar la recolección de las informaciones, sobre todo en los aspectos vinculados a la tenencia (tierra, tropa) y los medios de producción. Igualmente permitiría que los productores mejoren su toma de decisiones, a partir de la simulación de la evolución de sus sistemas de producción en el tiempo. Por otro lado, la articulación del juego de roles con el enfoque de la ecología política, proporciona perspectivas de investigación futura, en tanto que permite analizar y discutir con los productores, acerca de los orígenes actuales que pueden reforzar la crisis ambiental a escala local, y el efecto de los factores externos (políticas, innovación agrícola, mercado, etc.) sobre las decisiones particulares a cada unidad doméstica según su estructura social, por supuesto, integrando el punto de vista histórico del contexto agrario. Al igual que en los diagnósticos agrarios, se puede confrontar el punto de vista de los “expertos” con el punto de vista de los agricultores y otros actores que pueden participar del proceso (gobierno, centros de investigación, financiadores etc.). Finalmente, este tipo de herramientas pueden ser complementarios a los enfoques Basados en la Comunidad (CBNRM), que si bien han sido ampliamente criticados por su dificultad para integrar las diferencias internas de las comunidades, los cambios en la sociedad local y los intereses guiados por juego de poder o conflictos por ejemplo, proporcionan la posibilidad de: mejorar la comprensión del sistema, evaluar la distribución del poder evitando reforzar las desigualdades sociales existentes y el acaparamiento de los beneficios de los proyectos participativos por quienes tienen un mayor poder y finalmente, permiten bajo la postura crítica del interventor, generar y promover un espacio de concertación equitativo en el que los actores menos influyentes pueden integrar sus intereses en las propuestas (Barnaud, 2008); caso en el que los jóvenes sin tierra trasladaron sus problemas reales al juego y buscaron entablar un diálogo sobre este aspecto.

Abordar los aspectos sociales de la crisis ambiental: cambio de los paradigmas dominantes

A partir del modelo de disminución de la productividad de los suelos en el Altiplano Sur, pudimos constatar frente a los paradigmas dominantes que explican el deterioro de los suelos, y que en nuestro caso se refiere a una crisis ambiental que conlleva a la disminución de la productividad de las parcelas de quinua, que la pobreza no es una causa estructural que produce estos resultados. En efecto, son las familias que se encuentran en situación de subsistencia quienes establecen prácticas intensivas y “más conservadoras” en su intento de aumentar la productividad, contrariamente al enfoque neo-marxista y las teorías expuestas por varios autores como Little *et al.* (1987), Meyer y Turner (1992). Los productores que poseen una lógica capitalista y de renta (los que no están en condición de pobreza), se convierten en los actores que tienen limitaciones para reemplazar las condiciones básicas del sistema de producción en la conservación de la productividad del cultivo, en su intento de mantener las ganancias, externalizando los costos en la sobreexplotación de los recursos del territorio, evidenciando la segunda contradicción del capitalismo (O'Connor, 1998). De manera no deseada a través del establecimiento de prácticas simplificadas, los cultivadores incrementan los costos colectivos a medida que disminuyen los rendimientos, y deben

establecer medidas costosas (mano de obra, tiempo, abono) para conservarlos; por lo que mejorar el nivel de ingresos y el nivel de vida no conduce de manera obligatoria a establecer mejoras de la parcela e incrementar la productividad.

Frente al argumento de la sobrepoblación, ante una escasez de tierras cultivables en la planicie y aumento del número de cultivadores, la presencia jóvenes sin tierra y de familias que reclaman sus derechos y continúan retornando, se genera una presión y modificación de los límites de la zona de producción agrícola, disminuyendo las zonas de pastoreo y a su vez, generando una presión de la producción sobre los recursos (Blaikie y Brookfield, 1986) en el uso continuo de las parcelas, en parte, por la baja tenencia en tierra. Esta dinámica poblacional confirma lo expuesto por Boserup (1965), donde la escasez de mano de obra obliga a simplificar las prácticas e impide la intensificación de la producción, en el intento de incrementar la productividad de los suelos. En efecto, los agricultores concuerdan con que varias de las prácticas necesarias para conservar e incrementar la productividad de las parcelas, tienen un alto costo de mano de obra, por lo que la disminución de la población se convierte en un problema, así como la búsqueda de mejores condiciones de vida ante la dificultad que implica producir en el ambiente del altiplano. Pensar en la conservación, implica invertir en ella. A pesar de que no se integró en el modelo la relación entre comunidad y los actores externos, la relación de los productores con las esferas del mercado permite entender los procesos de uso de los suelos y las prácticas de intensificación de la producción como lo indicó Bebbington (2000), especialmente a través de los productores asociados certificados, los productores con lógicas de subsistencia y que mantienen un nexo con su comunidad. No obstante, constatamos que los agricultores tienen un alto nivel de independencia de las reglas del mercado, y más bien lo utilizan para obtener los beneficios deseados siendo activos de su propio desarrollo (Long y Long, 1992). A pesar de que consideran que son vulnerables a la pérdida del mercado, la herencia de la pluriactividad y la movilidad, les otorga ciertos elementos que les permiten adaptarse a los cambios y evitar su completa dependencia a los ingresos provenientes de la agricultura, que a su vez, se convierte en una razón más que conduce a que tengan en algunos casos una lógica minera en el uso de los recursos.

Por su lado en las comunidades productoras de quinua, la desigualdad en el control sobre la tierra (Robbins, 2001) explica la disminución de la productividad de los suelos. De manera directa, a través de las prácticas que puede establecer un agricultor con lógica minera que posee una gran tenencia en tierra, y de manera indirecta, a través de la pérdida del control comunal sobre el acceso a los recursos y por el debilitamiento del sistema de cargos ante un conjunto de tensiones sociales en el acceso a la tierra y la individualización de la producción. En efecto, el desgaste del capital social por los problemas de tierra, por la disminución de la intensidad de las relaciones sociales y de las acciones colectivas comunales, por la baja presencia de autoridades y de las escasas relaciones entre la comunidad con las organizaciones que fomentan el desarrollo productivo que se focalizan principalmente en el individuo y a escala de la parcela, se convierte en una limitación para la gestión de los recursos presentes en el territorio de manera sostenible (Bebbington *et al.*, 2001, Ostrom, 1990, 1994) en la relación entre capital social y manejo de los recursos.

Así hemos demostrado que no existe una sola causa estructural que puede conducir a la disminución de los rendimientos del cultivo, toda vez que es el resultado de una red de situaciones que de manera compleja interactúan en el sistema y de manera diferenciada en el

tiempo. La crisis ambiental es un problema social, así como también lo son las condiciones ambientales del altiplano, que establecen los límites para la producción agropecuaria, tanto así que los agricultores no deben olvidar que sus antepasados establecieron el sistema de producción “tradicional” en los cerros, como una respuesta de adaptación al contexto ambiental. La simplificación del discurso agro técnico reduce la sobreexplotación del territorio a una disminución de la fertilidad de los suelos por su degradación, afirmación todavía sin demostración científica, marginalizando los temas complejos vinculados al trabajo agrícola y del acceso a los recursos del espacio territorial, como por ejemplo en el equilibrio agro pastoril o la tenencia de la tierra.

En el panorama actual, los medios de comunicación de varios lugares del mundo y al interior de Bolivia, han comenzado a difundir los problemas que han surgido en los aspectos ambientales y sociales en las comunidades de esta región, por las transformaciones del sistema agrario con la entrada de la quinua en el comercio mundial¹²⁶. Frente a la alarma que anuncia una inminente crisis ambiental, si no se modifican los modos de explotación actuales, uno de los desafíos a los que se enfrentan todos los actores de la gobernanza de la producción de quinua, es el de encontrar un equilibrio entre la sostenibilidad de los ingresos campesinos para mitigar las condiciones de pobreza, y la sostenibilidad ambiental de los recursos presentes en el territorio comunal. Si las comunidades actualmente poseen un potencial que les puede permitir gestionar de manera exitosa los recursos naturales y productivos, esto sólo será posible a través de la promoción de la acción colectiva para resolver el dilema común en torno a la posible crisis ambiental, que hoy en día vuelve vulnerables a los miembros de la comunidad a la pérdida de su principal mercado.

En efecto, de manera sensacionalista se anuncia la polémica de las paradojas de la quinua, como producto milagroso para la nutrición cultivada orgánica y por campesinos “pobres” y a su vez, causante de una crisis ambiental y de un conjunto de tensiones sociales. Estos anuncios poco a poco, conducen a que los consumidores se pregunten acerca de si deben o no continuar comprando quinua. La decisión de los consumidores de los países del Norte de comprar quinua orgánica que recorre miles de kilómetros para llegar hasta su plato y que genera en su proceso productivo un conjunto de conflictos socio-ambientales, engendra un dilema que surge en todo proceso globalizador. En lo ético, el comercio fomentado por los mismos países consumidores que han hecho que esta región de Bolivia sea dependiente de su demanda comercial. En lo social, toda vez que significa una posibilidad de continuar mejorando la calidad de vida de agricultores que se encuentran en condiciones de pobreza y los efectos que podría tener sobre sus vidas en la pérdida de un mercado y, en lo ambiental, frente al consumo de una quinua orgánica que hoy en día, no es sostenible.

Este dilema puede resolverse y tiene soluciones, mientras que se den las condiciones propicias para que se diseñen y se implementen instituciones que fomenten la gestión de los recursos naturales en las comunidades productoras de quinua. No obstante, queda en la consciencia de cada consumidor el de tomar o no la decisión de asumir que la globalización agrícola trae consigo transformaciones (como el caso del café, el banano, las flores) y que a su vez, conlleva a que surjan bajo preocupaciones compartidas, procesos locales que están

¹²⁶ En el sitio internet <http://www.ird.fr/equeco/spip.php?rubrique26> se listan los artículos de prensa y reportajes televisivos que se han sido difundidos alrededor del éxito del cultivo de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia y los riesgos que supone para su sostenibilidad futura.

fomentando y estableciendo de manera progresiva, acciones para alcanzar la sostenibilidad de la producción de quinua con base a los principios del desarrollo sostenible. Igualmente queda en la consciencia de los productores de quinua, las consecuencias de sus acciones sobre el patrimonio que le están dejando a sus hijos y que de forma consciente se contradicen con sus formas de relacionarse con la tierra y sus deseos futuros de que siempre haya producción de quinua y cría de camélidos, porque al final de cuentas según ellos, son los únicos factores económicos que permiten que se mantenga la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu Y.** 2007. Informe del estudio sobre la complementariedad entre agricultura y ganadería en la zona Intersalar y sus implicaciones en la gestión del territorio. Informe para Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras (AVSF) en el marco del proyecto Intersalar, Bolivia.
- Acosta I.** 2007. Durabilité des systèmes de production de l'altiplano sud bolivien : quels équilibres entre élevage et agriculture? Mémoire de stage, AgroParistech, Paris.
- Adams R.N.** 1962. The community in Latin America: a changing myth. *The Centennial Review*, 6 : 409-434.
- Agrawal A., Gibson C. C.** 1999. Enchantment and disenchantment: the role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, vol. 27(4): 629-49.
- Albó X.** 1994. And from Kataristas to MNRistas? The Surprising and Bold Alliance between Aymaras and Neoliberals in Bolivia. En: Van Cott, D. L. (ed.): *Indigenous Peoples and Democracy in Latin America*, New York: St. Martin's Press.
- Albó X. et al.** 2009. Autonomías indígenas en la realidad boliviana y su nueva constitución. Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia y GTZ. Bolivia
- Alfaro R.** 2003. Hay que jornalear. Un análisis de las estrategias adaptativas de pequeños productores en la región Atlántica de Costa Rica. Tesis de doctorado, Universidad de Wageningen.
- Altieri M.A.** 2009. Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria en América Latina. *Agroecología*, 4: 39-48.
- Andressen R., et al.** 2007. Regímenes climáticos del altiplano sur de Bolivia: una región afectada por la desertificación. *Revista Geográfica Venezolana*, vol. 48 (1): 11-32.
- Antezana F.** 2006. La participation populaire, exclusion sociale et affirmation identitaire dans les Andes de Bolivie. Tesis de doctorado. Université Toulouse Le Mirail, IPEALT, GRAL, France.
- Anseeuw W., Laurent C.** 2007. Occupational paths toward commercial agriculture: The key roles of farm pluriactivity and the commons. *Journal of Arid Environments*, vol. 70 (4): 659-671.
- Armitage D.** 2005. Adaptive Capacity and Community-Based Natural Resource Management. *Environmental Management*, vol. 35 (6): 703-715.
- Aroni J.C., Cossio J.** 1995. Análisis comparativo de cinco sistemas de labranza en suelos erosionados del Altiplano sur de Bolivia. En: Puijnau P. et al., (eds.). *Avances en siembra directa* Diálogo XLIV/IICA-PROCICUR, Asunción, Paraguay.
- Assies W.** 2000. El constitucionalismo multiétnico en América Latina: el caso de Bolivia. Ponencia. XII Congreso Internacional "Derecho Consuetudinario y Pluralismo Legal: Desafíos en el Tercer Milenio", Arica, Chile, Marzo 13-17 de 2000.
- Aubron C.** 2006. Le lait des Andes vaut-il de l'or ? Logiques paysannes et insertion marchande de la production fromagère andine. Tesis de doctorado, Agriculture Comparée, Paristech, Francia.
- AVSF.** 2003. Línea base del proyecto sostenibilidad de los sistemas de producción y de seguridad alimentaria de las familias originarias en la zona intersalar del Altiplano Boliviano. Documento de trabajo.
- Ayaviri G.S. et al.** 2003. La historia de nuestra organización ANAPQUI. En: Carrasco T., et al. (Coords.) *Doce experiencias de desarrollo indígena en América Latina*. Fondo para

- el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. Ediciones Abya-Yala.
- Baptista S.** 1976. Breve estudio sobre cultivo quinua. En: II Convención Internacional de quenopodiáceas Quinua-Cañahua, 26-29 de abril 1976, IICA, Potosí, Bolivia.
- Bardin L.** 2002. Análisis de contenido. Ediciones Akal, S.A., España.
- Barham B., et al.** 1996. Agro-export production and peasant land access: Examining the dynamic between adoption and accumulation. *Journal of Development Economics*, vol. 46 (1): 85-107.
- Barham B., et al.** 1992. Nontraditional agricultural exports in Latin America. *Latin American Research Review*, vol. 27 (2): 43-82.
- Barkin D.** 1998. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo, México.
- Barnaud C.** 2008. Équité, jeux de pouvoir et légitimité : les dilemmes d'une gestion concertée des ressources renouvelables. Mise à l'épreuve d'une posture d'accompagnement critique dans deux systèmes agraires des hautes terres du Nord de la Thaïlande. Tesis de doctorado en geografía, Université Paris X-Nanterre.
- Barragán R.** 2007. La dinámica de las comunidades y la transmisión de la tierra. En: Fundación Tierra. 2007. Los nietos de la Reforma Agraria. Tierra y comunidad en el altiplano de Bolivia. Fundación Tierra-CIPCA, Bolivia.
- Barragán R., et al.** 1987. De los Señoríos a las comunidades: El caso de Quillacas. En: Reunión Anual de Etnología RAE, Tomo 1, 299-333. La Paz: Anales MUSEF. Banco Central de Bolivia.
- Batterbury S., et al.** 1997. Environmental transformations in developing countries: hybrid research and democratic policy. *The Geographical Journal*, vol. 163 (2): 126-132.
- Baudoin A.** 2009. État des lieux et perspectives du marché des semences certifiées de quinoa dans les régions environnant le Salar de Uyuni, Altiplano Sud de Bolivie. Mémoire de Stage de 2^e année. AgroParisTech, Paris France.
- Beck S.** 1985. Flórula ecológica de Bolivia. *Ecología en Bolivia*, vol. 6: 1-41.
- Bebbington A., Torres V.H. (Eds.).** 2001. Capital Social en los Andes. Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Bebbington A.** 1999. Capitals and capabilities. A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty in the Andes. *World Development*, vol. 27: 2021-2044.
- Bebbington A.** 1997. Social capital and rural intensification: local organizations and islands of sustainability in the rural Andes. *The Geographical Journal*, vol. 163: 189-198.
- Bebbington A.** 1993. Sustainable livelihood development in the Andes: Local institutions and regional resource use in Ecuador. *Development Policy Review*, vol. 11: 5-30.
- Benjaminsen T., Svarstad H.** 2009. Qu'est ce que la "political ecology"? *Natures Sciences Sociétés*, vol. 17 (1): 3-11.
- Berdegú J. et al.** 2008. Agricultura para el desarrollo: hacia una agenda regional para América Latina. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Berenguer J. et al.** 2008. Los Inkas en el Altiplano Sur de Tarapacá: el Tojo revisitado. *Chungara*, revista de Antropología Chilena, vol. 40 (2): 121-143.
- Bifani P.** 1992. Environmental degradation in rural areas. Environmental, employment and development, International Labour Office, Geneva.
- Bioversity International.** 2007. Quinoa: a delicate balancing act. *Biodiversity International Annual Report 2006*, pp. 17-19
- Blaikie P.** 2006. Is small really beautiful? Community-based Natural Resource Management in Malawi and Botswana. *World Development*, vol. 34 (11): 1942-1957.

- Blaikie P.** 1995. Understanding environmental issues. En: Morse S., Stocking M. (Eds.) *People and the environment*. UCL Press, London 1-30.
- Blaikie P.** 1988. The explanation of land degradation in Nepal. En: J. Ives & D.C. Pitt (Eds.), *Deforestation: Social dynamics in Watersheds and Mountain Ecosystems*. Routledge, London.
- Blaikie, P.** 1985. *The political economy of soil erosion in Developing Countries*. Longman, Harlow, Essex.
- Blaikie P., Brookfield H.C.** 1987. *Land degradation and society*. New York and London: Methuen.
- Bojanic A., et al.** 1994. *Demandas campesinas. Manual para un análisis participativo*. Embajada Real de los países Bajos, La Paz, Bolivia.
- Bojanic A.** 1991. *Política Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria*. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y Consejo Nacional de Investigación y Extensión Agropecuaria, IICA y COTESU. Huellas Srl.
- Bolton R.** 1974. Tawanku : vínculos intermaritales. En: Alberti, G., Mayer, E. (Comp.) *Reciprocidad e intercambio en los andes peruanos*. IEP ediciones, Lima, Perú.
- Bonifacio A., Aroni G., Villca, M.** 2012. *Catálogo etnobotánico de La quinua real*. Fundación PROINPA, Cochabamba, Bolivia.
- Bonifacio A.** 1999. Aspectos agrícolas y de mejoramiento de la quinua en Bolivia. En: Mujica, A., Izquierdo, J., Marathe, J.P., Morón, C. y Jacobsen, S-E. (Eds.) *Memorias Reunión Técnica y Taller de Formulación de Proyecto Regional Sobre Producción y Nutrición Humana en Base a Cultivos Andinos*. FAO, UNA-Puno, CIP.
- Bonifacio A., Gandarillas, H.** 1986. Origen de las variedades de quinua Huaranga, Chucapaca y Kamiri. En: V Congreso Internacional de Sistemas Agropecuarios Andinos. 10-15 de mayo, Puno, Perú. UNA-PUNO, CORDEPUNO, INIPA, PISA, CIID-CANADA.
- Boserup E.** 1965. *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Bousquet F., Etienne M., D'Aquino, P.** 2010. Introduction en : Etienne M (Coord.) *La Modélisation d'accompagnement, une démarche participative en appui au développement durable*. Édition Quae, Francia.
- Bousquet F., Trébuil G., Boisseau S., Baron C., d'Aquino P., Castella J.-C.** 2005. Knowledge integration for participatory land management: The use of multi-agent simulations and a companion modelling approach. En: Neef, A. (ed.) *Participatory approaches for sustainable land use in Southeast Asia*. White Lotus, Bangkok
- Brunet R.** 1980. La composition des modèles dans l'analyse spatiale. *L'Espace Géographique* IX, No 4: 253 -265.
- Butterworth J. et al.** 2007. Peri-urban water conflicts: supporting dialogue and negotiation. Delft, IRC, pp. 9-23 tab (IRC Technical paper series). Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/Peri-urban/cap1.pdf>
- Bres A., Moreau S.** 2005. *Évolution du système de culture quinoa, vers une remise en cause du système agraire Aymara, étude à l'échelle de trois communautés : Luca, Palaya et Tunavi*. Mémoire de stage, Montpellier, CNEARC.
- Bryant R., Bailey S.** 1997. *Third World political ecology*. London: Routledge
- Caballero J.M.** 1981. *Economía Agraria de la Sierra Peruana antes de la Reforma Agraria de 1969*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Cáceres Z., et al.** 2007. The emergence of a quinoa network based on peasant organizations, alternative trade, and international technical cooperation. En: Raynolds et al. (Eds.).

- Fair Trade, the challenge of transforming globalization. Routledge Taylor & Francis Groups, USA.
- Cáceres Z.** 2005. Quinoa: a tradição frente ao desafio dos novos mercados de qualidade. Tesis de doctorado. Universidade Federal de Rio de Janeiro.
- Cajías L.** 1994. Bolivia. La democracia se profundiza. Revista Nueva sociedad, número 134.
- Camacho A., et al.,** 1980. Planta procesadora de quinoa, estudio de factibilidad. IICA, Perú.
- Candia F., Antelo E.** 2005. Políticas Sectoriales para Promover la Competitividad en Bolivia. En: Políticas Sectoriales en la Región Andina. Corporación Andina de Fomento.
- Cárdenas J.C., López M.C.** 2002. Sistemas naturales y sistemas sociales: hacia La construcción de lo público, lo colectivo, lo ambiental. Ensayo de Diálogos Estratégicos de Colciencias. Diálogo sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/redcaldas/> y <http://www.javeriana.edu.co/jcc/>
- Cárdenas J.C., Maya D.L. y López M.C.** 2003. Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales. Departamento de Desarrollo Rural y Regional. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Carimentrand, A.** 2008. Les enjeux de la certification biologique et équitable du quinoa Du consommateur au producteur. Tesis de doctorado. Université de Versailles - Saint Quentin en Yvelines, France.
- Carimentrand A.** 2006. Production de quinoa biologique pour l'exportation et durabilité des moyens d'existence en milieu rural : l'expérience péruvienne. En : Actes du Colloque international. «Alimentation et Territoires » -ALTER 2006, Baeza (Espagne), 18- 21 octobre 2006.
- Castella, J.C., Trung, T.N., S., Boissau.** 2005. Participatory Simulation of Land use Changes in the Northern Mountains of Vietnam: the Combined Use of an Agent-Based Model, a Role-Playing Game, and a Geographic Information System. Ecology and Society, vol. 10 (1): 27. Disponible en: <http://www.wcologyandsociety.org/vol10/iss1/art27/>
- Castillo D.** 2008. El análisis sistémico de los conflictos ambientales: complejidad y consenso para La administración de los recursos comunes. En: Salamanca M.E (Coord.), Las prácticas de la resolución de conflictos en América Latina. Serie Derechos Humanos, volumen 15. Publicaciones de la Universidad de Deusto, Bilbao.
- Castillo, A., et al.** 1997. Los sistemas de producción agrícola campesina en los Andes de Bolivia. En: Mujica, E., J.L., Rueda (Eds.). La sostenibilidad de los sistemas de producción campesina en los Andes. CONDESAN, Lima, Perú.
- CEPAL.** 2010. Panorama social de América Latina 2010, Santiago de Chile.
- Chambers R.** 1980. Rapid Rural Appraisal. Rationale and Reportoir. IDS Discussion paper number 155, IDS University of Sussex.
- Chambers R.** 1991. Shortcuts and Participatory Methods for Gaining Social Information for Projects. En: Cernea, M. (ed.). Putting People First. Sociological Variables in Rural Development, New York, Oxford University Press.
- Chambers R.** 1992. Diagnósticos Rurales Participativos: pasado, presente y future. En : Bosques, árboles y comunidades rurales 15/16: 4-9.
- Chaxel S.** 2007. Trajectoires de vie des familles dans la zone Intersalar (Bolivie) et changements de pratiques agricoles. Mémoire d'ingénieur en agronomie tropicale de Montpellier IRC-SUPAGRO.
- Chiriboga M.** 1999. Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. En: L. Martínez (ed.).El Desarrollo Sostenible en el Medio Rural, FLACSO, Quito, Ecuador.

- Cleaver F.** 1999. Paradoxes of Participation: questioning participatory approaches to development. *Journal of International Development*, vol. 11: 597-612.
- Cleaver F.** 2001. Institutions, agency and the limitations of participatory approaches to development. En: Cooke B., Kothari U (Eds.), *Participation: The new tyranny?* pp. 36–55. London: Zed Books.
- Cleaver F.** 2004. The limits of participation in development. En: Lykke A.M, Due M., Kristensen M. & I. Nielsen (Eds.), *The Sahel, Current politics in West Africa, the use of local knowledge in applied research participation in project planning and capacity building*. Proceedings of the 16th Danish Sahel Workshop, 5-6 January 2004.
- Cochet H.** 2011. *Système agraire. Les mots de l'agronomie. Histoire et critique*. Ouvrage collectif sur les concepts utilisés en agronomie francophone, INRA. Disponible en: http://ticri.inpl-nancy.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Syst%C3%A8me_agraire
- Colin J.P (ed.).** 2003. *Figures du métayage*. Éditions IRD, France.
- Colque G.** 2008. *Gestión territorial comunitaria: experiencias en las comunidades de las tierras altas de Bolivia*. Fundación Tierra, Plural editores, Bolivia.
- Colque G.** 2007. Normativas consuetudinarias y formales sobre la tierra. En: Fundación Tierra. *Los nietos de la Reforma Agraria. Tierra y comunidad en el altiplano de Bolivia*. Fundación Tierra-CIPCA, Bolivia.
- Collins J.L.** 1988 *Unseasonal Migrations: The Effects of Rural Labor Scarcity in Peru*. Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Collins J.L.** 1986. Smallholder Settlement of Tropical South America: The Social Causes of Ecological Destruction. *Human Organization*, vol. 45 (1): 1-10.
- Conway G.** 1989. Diagrams for farmers. En *farmers first*. Chambers/Pacey/Thrupp (Eds.) pp. 77-86.
- Comas D.** 1999. Ecología política y antropología social. *Revista de ciencias sociales*, (19): 79-100.
- Cooke B.** 2001. The social psychological limits of participation? En: Cooke B., Kothari U. (Eds.). *Participation, the new tyranny*, pp.102-121 . Zed Books, London, UK.
- Cortes G.** 2008. Migrations, espaces et développement. Une lecture des systèmes de mobilité et des constructions territoriales en Amérique latine. HDR, Université de Poitiers.
- Cortes G.** 2002. L'accès aux ressources foncières, enjeu de l'émigration rurale andine. Essai de lecture systémique à partir de l'exemple bolivien. *Revue Européennes des Migrations Internationales*, vol. 18 (2): 83-104. Disponible en: <http://remi.revues.org/1644#ftn7>
- Cortes G.** 2000. *Partir pour rester : survie et mutation de sociétés paysannes andines*. IRD Éditions.
- Cossio, J.** 2008. Agricultura de conservación con un enfoque de manejo sostenible en el Altiplano sur, *Revista Habitat*, (75): 44-47.
- Cossio J.** 1998. Bolivia: potencial de ecosistemas. En: *Diálogo XLIX Recuperación y manejo de ecosistemas degradados*. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur. IICA/PROCISUR.
- Cossio J.** 1993. Uso de cordones de thola para el control de la erosión eólica en el Altiplano Sur. En *Informe Anual del Programa de Quinoa, IBTA, La Paz*.
- Cossio J., Aroni G, Barrientos E.** 1994. Efecto de las modalidades de laboreo en la erosión y el contenido de humedad del suelo. Pp. 112-123. *Informe anual 1993-1994*. Programa Quinoa, IBTA. La Paz, Bolivia.
- Cotlear D.** 1988. Cambio Institucional, Derechos de Propiedad y Productividad en las Comunidades Campesinas. *Revista Andina*, vol. 6 (1): 7-65.

- Cox R.** 1996. El saber local: metodologías y técnicas participativas. NOGUB-COSUDE/CAF, Bolivia.
- Daré W.** 2005. Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité : indépendance ou correspondance ? Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation. Tesis de doctorado. École Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts Centre de Paris.
- Dasgupta P.** 1995. The Population Problem: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*, vol. 33 (4): 1879-1902.
- De la Cadena M.** 1989. Cooperación y conflicto. En : Mayer E., De la Cadena M. Cooperación y conflicto en la comunidad andina: zonas de producción y organización social. IEP Ediciones.
- De Schutter O.** 2010. Informe del relator especial sobre el derecho a la alimentación. Nueva York, Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos :24p.
- Del Castillo C.R.** 2008. Diversité génétique et réponse aux contraintes du climat: une étude de cas `la partir de la biologie des populations de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) de Bolivie. Tesis de doctorado. Gembloux: Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques.
- Del Castillo C., Mahy G., Winkel T.** 2008. La quinoa en Bolivie : une culture ancestrale devenue culture de rente "bio-équitable". *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, vol. 12 (4): 421-435.
- Desfontaines J.P.** 1973. Analyse du paysage et études régionale des systèmes de production agricole. *Economie Rurales*, 98: 3-13.
- Dietz T., Ostrom E., Stern P.** 2003. The struggle to govern the commons. *Science* 302 (5652): 1907 -1912.
- Dionnet M., et al.,** 2006. Accompagner les acteurs dans le changement de leur système. Un jeu de rôle pour des projets collectifs d'irrigation au Tadla, Maroc. Bouarfa S. et al. (Eds.). L'avenir de l'agriculture irriguée en Méditerranée. Nouveaux arrangements institutionnels pour une gestion de la demande en eau. Actes du séminaire Wademed, Cahors, France, 6-7 novembre, Cirad, Montpellier.
- Ehrlich P.R., Ehrlich A.H.** 1990. The Population Explosion. Simon and Schuster, New York
- Eckholm, E.P.** 1976. Losing Ground: Environmental Stress and World Food Prospects. New York: E.E Norton.
- Ellenberg H.** 1981, Desarrollar sin destruir: respuestas de un ecólogo a 15 preguntas de agrónomos y planificadores bolivianos. Instituto de Ecología, La Paz, pp 50-54
- Etienne M.** (Coord.). 2010. La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable. QUAE éditions.
- FAM-Bolivia.** 2008. Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia. www.fichas.fam.bo, consulta en 2011.
- FAO.** 1995. The conservation of lands in Asia and the Pacific.
- FAO.** 2003. Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria.
- FAUTAPO.** 2008a. Línea base. Programa Quinoa Altiplano Sur, Bolivia.
- FAUTAPO.** 2008b. Estudio de suelos del área productora de quinoa. Programa Quinoa Altiplano Sur. La Paz, Bolivia.
- FAUTAPO-UTO.** 2008. Fertilidad, uso y manejo de suelos en la zona del Intersalar. Estudio realizado por Fundación Autapo Programa Quinoa Altiplano Sur, Universidad Técnica de Oruro y Prefectura de Oruro, Programa Quinoa Oruro, Bolivia.

- Faysse N., et al.** 2006. El Uso de Juego de Roles para apoyar discusiones sobre la acción colectiva: Experiencias en zonas peri-urbanas de Bolivia. Experiencias del Proyecto Negowat en Bolivia.
- Félix D.** 2004. Diagnostic agraire de la Province Daniel Campos, Bolivie. Le développement de la filière quinoa et ses conséquences sur l'équilibre du système agraire des Aymaras de la marca Llica-Tahua. Mémoire de stage. Agro Montpellier et CNEARC, CICDA-VSF.
- Ferrari C.** 1976. Investigación para la utilización industrial de la quinua. En: II Convención Internacional de quenopodiáceas Quinoa-Cañahua, 26-29 de abril 1976, IICA, Potosí, Bolivia.
- FIDA.** 2005. Evaluación del programa en el País, República de Bolivia. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Bolivia.
- Foley J.A., et al.** 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature*, vol. 478 (7369): 337-342.
- Figuié M.** 2001. La construction sociale d'un savoir su la dégradation des ressources naturelles : le cas des pâturages dans les exploitations agricoles familiales de la commune de Silvânia au Béresil. Tesis de doctorado. Institut National Agronomique de Paris-Grignon, Francia
- Gama da Silva P.C., et al.** 2000. Estudo de trajetórias de desenvolvimento local e da construção do espaço rural no Nordeste semi-árido. En: A construção local dos territórios da agricultura familiar (Amazônia - Nordeste). UFPA Agricultura Familiar, vol. 1 (2): 5-27, Belém
- García Barrios R. et al.** 1991. Lagunas: deterioro ambiental y tecnológico en el campo semiproletariado. México: El Colegio de México.
- García Barrios R., García Barrios L.** 1990. Environmental and technological degradation in peasant agriculture: a consequence of development in Mexico. *World Development*, vol. 18 (11): 1569-1585.
- Gasselin P., et al.** 2010. La fertilité revisitée : innovation et crise des agricultures de l'Altiplano Bolivien. ISDA 2010, Montpellier, jun 28-30.
- Geerts S.** 2008. Deficit irrigation strategies via crop water productivity modeling: field research of quinoa in the bolivian altiplano. Tesis de doctorado. Katholieke Universiteit Leuven, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Bélgica.
- Geerts S. et al.** 2008. Revisión bibliográfica de los últimos avances en el conocimiento de la quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.). Proyecto QUINAGUA-UMSA y VLIR-KULeuven Ediciones Alfa, Bolivia.
- Geilfus F.** 1997. Ochenta herramientas para el desarrollo participativo: Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). San Salvador, El Salvador
- Gibson C.** 2001. Forest resources: institutions for local governance in Guatemala. En: Burger J., Ostrom E., Norgaard R.B., D. Policansky & Goldstein B.D. (Eds.). *Protecting the commons: a framework for resource management in the Americas*. Washington, DC.
- Gibson C., Williams J., Ostrom E.** 2005. Local enforcement and better forests. *World Development*, vol. 33 (2): 273-284.
- Giddens A.** 1999. Consecuencias de la Modernidad, Ciencias Sociales, Alianza Editorial, Madrid
- Giddens A.** 1984. *The constitution of society: outline of the theory of structuration*. Cambridge: polity press.

- Gil García F.M.** 2009. Paisajes para un topónimo. Reflexiones fenomenológicas sobre la aprehensión inca y española de los espacios de Lipes (altiplano sur andino). *Revista Española de Antropología*, vol. 39 (2): 59-81.
- García Gil F.M.** 2005. Los Lipes y la mita de Potosí: considerando la situación de un grupo étnico surandino dentro del entramado colonial (siglos XVI-XVII). En: Gutiérrez E, Aet al. (Coord.) *Estudios sobre América: siglos XVI-XX*. Asociación Española de americanistas. Sevilla.
- Gluber, J.** 2010. Key principles of Community-Based Natural Resource Management: A synthesis and interpretations of identified effective approaches for managing the commons. *Environmental Management*, vol. 45 (1): 52-66.
- Gout J., Vilca C.** 2011. El sistema de información geográfica: una herramienta de planificación y gestión territorial. Documento de trabajo coordinado entre AVSF y el Programa Quinoa Natural de ANAPQUI. Ruralter.
- Grammont H., Martínez L.** 2009. La pluriactividad en el campo latinoamericano. FLACSO, Ecuador.
- Grossman L.** 1998. *The Political Ecology of Bananas: Contracting Farming. Peasants and Agrarian Change in the Eastern Caribbean*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- Gruber J.S.** 2010. Key principles of community-based natural resource management: A synthesis and interpretation of identified approaches for managing the commons. *Environmental Management*, vol. 45: 52-66.
- Hardin G.** 1968. The Tragedy of the Commons. *Science*, 162:1243-1248
- Hartwich F., et al.** 2008. Innovación agroalimentaria en Bolivia: lecciones para la formulación de políticas. IFPRI discussion papers 773SP, International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Healy K.** 1994. The recovery of traditional cultural resources for development in Bolivia. InterAmerican Foundation. XVII International Congress of Latin American Studies Association. March 10-12th, Atlanta, Georgia
- Hecht S.** 1985. Environment, Development and Politics: Capital Accumulation and the Livestock Sector in Easter Amazonia. *World Development* 13:663-84.
- Hellin J., et al.** 2003. Chapter 5: Quinoa and food security. En: Hellin, J, Higman, S (Eds.), *Feeding the Market: South American Farmers, Trade and Globalization*. University of Manchester, UK, pp 131-169.
- Hellin J. Higman S.** 2001. *Quinoa and rural livelihoods in Bolivia, Peru and Ecuador*. Oxford, Oxfam.
- Holdridge L.R.** 1979. *Ecología Basada en Zonas de Vida*. Editorial IICA, San José, Costa Rica.
- INE.** 2001. *Indicadores de pobreza y desarrollo humano según municipio*.
- Molestina J.** 1987. Diálogo VXII. Reunión sobre transferencia de tecnología. Convenio IICA/BID/PROCISUR. 1 al 5 de septiembre, Castelar, Argentina.
- IICA.** 1992. Propuesta de creación del centro de investigación y transferencia de tecnología para ecosistemas frágiles alto-andinos. IICA, Costa Rica.
- IICA-PNUD.** 1991. Estudio de Mercado y comercialización de la quinoa real boliviana. Proyecto BOL 88/C01/procesamiento de quinoa, Informe de estudio, La Paz, Bolivia.
- IICA.** 1976. II Convención Internacional de Quenopodiáceas Quinoa-Cañahua. IICA, Potosí, Bolivia.
- IICA.** 1971. Primera Reunión Nacional de Entidades de Comercialización Agropecuaria, Bolivia. IICA, La Paz.
- Izko X.** 1986. La comunidad andina: persistencia y cambio. *Revista Andina*, vol. 4 (1): 59-99.

- Jacobsen S-E.** 2011. The Situation for Quinoa and Its Production in Southern Bolivia: From Economic Success to Environmental Disaster. *Journal of Agronomy and Crop Science*, vol. 197 (5): 390-399.
- Jacobsen S-E., Sorensen M.** 2010. Quinoa y su producción en Bolivia: de éxito económico a desastre ambiental. En: Böhr, J.P. *Desafíos de la globalización a los sistemas agroalimentarios en América Latina*. DANIDA, La Paz, Bolivia.
- Jaganathan N.V.** 1989. *Poverty, Public Policies and the Environment*. The World Bank Environment Working Paper No.24. Washington, DC: the World Bank.
- Jansen K.** 1998. *Political Ecology, Mountain Agriculture, and Knowledge in Honduras*. Thela Publishers, Amsterdam.
- Janvry De A., Sadoulet E.** 2000. Rural poverty in Latin America: Determinants and exit paths. *Food Policy*, vol. 25 (4): 389-409.
- Jokisch B.** 2002. Migration and Agricultural Change: the case of smallholder agriculture in Highland Ecuador. *Human Ecology* 30 (4): 523-550.
- Jolly C.** 1994. Four theories of population change and the environment. *Population & Environment*, vol. 16 (1): 61-90.
- Joffre R., et al.** 2008. Quinoa, descanso y tholares en el sur del Altiplano Boliviano. In revista *Habitat: el cultivo de la quinoa en Bolivia* "oportunidades y amenazas, número 75, Bolivia.
- Kay C.** 2005. Estrategias de vida y perspectivas del campesinado en América Latina, *Revista ALASRU, análisis latinoamericano del medio rural*.
- Krippendorff P.** 1990. *Metodología de análisis de contenido, teoría y práctica*. Ediciones Paidós Ibérica, S.S, Buenos Aires.
- Lacombe P.** 1984. La pluriactivité et l'évolution des exploitations agricoles. En *La pluriactivité dans les familles agricoles*. Paris: ARF Editions.
- Laguna P.** 2011. *Mallas y flujos: acción colectiva, cambio social, quinoa y desarrollo regional indígena en los Andes Bolivianos*. Tesis de doctorado, Wageningen University, Wageningen, NL.
- Laguna P.** 2000. El impacto del desarrollo del mercado de la quinoa en los sistemas productivos y modos de vida del altiplano sur boliviano. Disponible en: <http://www.rimisp.org/ifsa/php/simposio/documentos/208.pdf>
- Laguna P.** 1995. Diagnóstico participativo en la comunidad de Palaya, provincia Daniel Campos, Altiplano Sur. Manuscrito, Programa Quinoa Potosí (PROQUIPO), Unión Europea/Fondo de Desarrollo Campesino, Potosí.
- Laguna P., et al.** 2006. Del Altiplano Sur Boliviano hasta el mercado global: coordinación y estructuras de gobernanza de la cadena de valor de la quinoa orgánica y del comercio justo. *Agroalimentaria*, jun. 2006, vol. 11 (22): 65-76.
- Lavigne Delville P., Toulmin C., et al. (Eds.).** 2003. *L'accès à la terre par les procédures de délégation foncière (Afrique de l'Ouest rurale). Modalités, dynamiques et enjeux*. Paris, IIED, GRET, IRD.
- Lecoq P.** 1985. Ethnoarchéologie du Salar D'Uyuni : « sel et cultures régionales Intersalar ». En : *Bulletin Institut Français d'Études Andines*. XIV, numéro 1-2 : 57-84
- Lehmann D.** 1982. *Ecology and exchange in the Andes*. Cambridge University Press. Australia.
- Le Meur PY.** 2002. *Approche qualitative de la question foncière, note méthodologique*. Document de travail de l'Unité de Recherche 095 UR Régulations Foncières numéro 4. IRD, France.

- Leach M., et al.** 1999. Environmental entitlements: dynamics and institutions in community-based natural resource management. *World development*, vol. 27 (2): 225-247.
- Leal M.C.** 2002. La naturaleza en los estudios sociales. Repensando la naturaleza encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental, pp. 123-137. ICANH Universidad Nacional de Colombia.
- Lessard M. et al.** 1997. La recherche qualitative, fondements et pratiques. Éditions Nouvelles, AMS, Montréal
- Le Roy E., Karsenty A., Bernard A.** 1996. La sécurisation foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Ed. Karthala. Paris
- Lhomme J.P., Vacher J.J., Rocheteau, A.** 2007. Estimating downward long-wave radiation on the Andean Altiplano. *Agric. Forest Meteorol.*, 145(3-4): 139-148.
- Lieberman M.** 1986. Impacto ambiental de La transferencia de tecnologías agrícolas em El Altiplano de Bolivia. *Revista Agricultura Tropical e Sub tropical*, vol. 80 (4): 509-538.
- Little E.** 2006. Ecología Política como etnografía: um guia teórico e metodológico. *Horizontes Antropológicos*. Porto Alegre, vol. 12 (25): 85-103.
- Little P.D., et al.** 1987. Lands at risks in the third world: local-level perspectives. Boulder, Westview
- Long N.** 2001. *Development Sociology: Actor Perspectives*. Routledge, London and New York
- Long N.** 1984. Introduction. En: N. Long (ed.) *Family and work in rural societies: perspectives on non-wage labour*. London and New York: Tavistock Publication, p. 1-28
- Long N., Long A. (Eds.).** 1992. *Battlefields of knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development*. London y New York: Routledge Publishers.
- López L.E.** 2005. De resquicios a boquerones. La educación intercultural bilingüe en Bolivia. Plural Editores. Bolivia.
- MACA-IICA.** 1981. Identificación de proyectos específicos de riego. Convencio MACA-IICA, Cooperación técnica BID. La Paz.
- MACA.** 1978. Proyecto integrado de desarrollo rural Challapata-Tacagua. Convencio MACA IICA número 8.
- Malengreau J.** 1974. Comuneros y “empresarios” en el intercambio. En Alberti, G., Mayer, E. (Comp.) *reciprocidad e intercambio en los andes peruanos*, IEP Ediciones, Lima, Perú.
- Malthus T.** 1984. *Primer ensayo sobre la población*. Madrid, Sarpe
- Manyo-Plange N.** 2010. Is Community-based Natural Resource Management really community based? Contrasting perspectives on the roles of external actors in CBNRM. Working papers series.
- Martínez Alíer J.** 1991. La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al informe Brundtland. *Documents D’Analisi Geogràfica*, vol. 18: 55-73.
- Mayer E.** 2004. Casa, chacra y dinero: economías domésticas en los Andes. IEP. Lima.
- Mayer E.** 1994. Recursos naturales, medio ambiente, tecnología y desarrollo. En Perú: el problema agrario en debate: SEPIA V, editado por Óscar Dancourt, Enrique Mayer y Carlos Monge. Lima: SEPIA.
- Mayer E.** 1974. Las reglas del juego en la reciprocidad andina. En: *Reciprocidad e intercambio en los Andes Peruanos*. Alberti, G., E. Mayer (Eds.). IEP. Lima
- Mayer E. et al.** 1989. Cooperación y conflicto en la comunidad andina: zonas de producción y organización social. IEP.

- Mayer E., Bolton E (Eds.).** 1980. Parentesco y matrimonio en los Andes. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.
- Mayorga L.** 2005. Conflictos y sistema de cargos en una comunidad Purhépecha de Michoacán. Cuicuilco, vol. 12 (34): 63-69, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Mazoyer M.** 2004. Mundialización liberal y pobreza campesina: ¿Qué alternativa? En: Globalización, agricultura y pobreza. Ediciones Abya-Yala, Quito-Ecuador.
- Mazoyer M., Roudart L.** 1997. Pourquoi une théorie des systèmes agraires? En Cahiers Agricultures (6) : 591-595.
- McIntyre B., et al.** 2009. Agriculture at a crossroads: synthesis report of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD). London, UK, Island Press.
- MDRyT.** 2009. Política Nacional de la Quinoa. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-CNCPPQ (Consejo Nacional de Comercializadores y Productores de Quinoa)-CONACOPROQ. La Paz, Bolivia. 118p.
- Meinzen-Dick R., Knox A.** 1999. Collective action, property rights and devolution of natural resource management: a conceptual framework. Draft paper for workshop, 15 July, mimeo.
- Meinzen-Dick R., DiGregorio M., McCarthy N.,** 2004. Methods for studying collective action in rural development. Agricultural Systems, vol. 82 (3): 197-214.
- Meyer W., Turner B.L.** 1992. Human population growth and global land use/cover change. En: Annual Review of Ecology and Systematics, vol. 23: 39-61.
- Medrano A.M., et al.** 2009. Consecuencias del incremento de la producción de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) en el altiplano sur de Bolivia. CienciAgro Vol 1 (4): 117-123.
- Medrano A.M.** 2010. Expansión del cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) y calidad de suelos. Análisis en un contexto de sostenibilidad en el Intersalar boliviano. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Michel M.R.** 2008. Patrones de asentamiento Precolombino del Altiplano Boliviano. Lugares Centrales de la Región de Quillacas, Departamento de Oruro, Bolivia. Tesis de doctorado. Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas, UMSA y African and Comparative Archaeology, Uppsala University Sweden.
- Millennium Ecosystem Assessment.** 2005. Millennium Ecosystem Assessment Synthesis report. Washington, D.C.: Island Press.
- Montes del Castillo A.** 1989. Simbolismo y poder. Un estudio antropológico sobre el compadrazgo y priostazgo en una comunidad andina. Editorial Anthropos, Barcelona.
- Monrroy J.** 1974. El crédito agropecuario en Bolivia. En: Reunión nacional de trabajo sobre aspectos socio económicos de la investigación agrícola en Bolivia. IICA y MACA, Bolivia.
- Morales M.** 2008. Estudio de productividad rural y manejo de recursos naturales. Revista Procampo número 86, Bolivia.
- Morales C., Parada S.** 2005. Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Libros de la CEPAL, número 87.
- Morlon P.** 1992. Comprendre l'agriculture paysanne dans les Andes Centrales, Pérou-Bolivie. Pierre Morlon (Coord.). INRA Éditions, France.
- Mujica A., et al. (Coord.).** 2001. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) : ancestral cultivo andino, alimento del presente y futuro. CIP, UNAP, FAO. CD Cultivos Andinos, versión 1.0 FAO (Ed.). Santiago, Chile.

- Murra J.** 1972. El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. En: Ortiz de Zúñiga (I) Visita de la Provincia de León de Huanuco (1562), Vol 2. Huanuco: Universidad Nacional Emilio Valdizan, 431–476.
- Murra J.** 1985. El Archipiélago vertical revisited. En: Andean ecology and civilization: an interdisciplinary perspective on andean ecological complementarity. Masuda, Shoso; Shimada, Izumi; Morris, Craig (Eds.), 3–13. Tokio. University of Tokyo.
- Murra J.** 1992. Le contrôle vertical d'un nombre maximum d'étages écologiques et le modèle en archipel. En : Morlon P., (Coord.). Comprendre l'agriculture paysanne dans les Andes Centrales, Pérou-Bolivie. INRA Éditions, France.
- Mucchielli A.** 1983. Les jeux de rôles. PUF, Paris.
- Munk H.** 2004. Pobreza y degradación ambiental en las Laderas de Nicaragua. En: Escobar, G (ed.). Pobreza y deterioro Ambiental en América Latina. RIMISP, Chile. pp. 107-129
- Nina J.P.** 2010: Normas comunales para una buena gestión del territorio. En: Infoquinua. AVSF, Proyecto Intersalar, La Paz, Bolivia. Disponible en:
[http://www.infoquinua.bo/fileponencias/e_NINA%20Juan%20Peter%20%20Normas%20Comunales%20Territorial\(Eco\).pdf](http://www.infoquinua.bo/fileponencias/e_NINA%20Juan%20Peter%20%20Normas%20Comunales%20Territorial(Eco).pdf).
- Nelson G., et al.** 2006. Anthropogenic Drivers of Ecosystem Change: an Overview. *Agronomy Faculty Publications*. Paper 364.
- Netting R., Wilk R., Arnould E.J.** 1984. Introduction. En: Netting R. et al (Eds.) Households Comparative and historical studies of the Domestic Group. Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press.
- Nuñez R.** 1998. Intermediarios comerciantes y productores, la dinámica socioeconómica de la feria de Challapata. Tesis de grado de la facultad de Antropología UTO. Oruro, Bolivia.
- O'Connor J.** 2000. ¿Es posible el capitalismo sostenible? Papeles de población Año 6 (24): 9-35.
- O'Connor J.** 1996. The Second Contradiction of Capitalism. En: Benton T. (ed.). The Greening of Marxism. New Tork: Guilford.
- Onillon S.** 2008. Pratiques et représentations de l'écrit. Éditions scientifiques internationales Peter Long S.A, Alemania.
- Olson M.** 1965. The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Orlove B., Godoy R.** 1986. Sectorial fallows systems in the Central Andes, mimeo.
- Ornella P.** 2009. La fertilité: une ressource «chuchotée». Analyse de la valorisation de la ressource territoriale fertilité par les familles de la zone Intersalar, Bolivie. Mémoire de Master 2 Recherche. Innovation et Développement des Territoires Ruraux UM3, INRA, AVSF.
- Ostrom E.** 2008. Institutions and the environment. *Economis Affairs* 28: 24-31.
- Ostrom E.** 2005. Understanding institutional diversity. Princeton University Press, New Jersey, USA
- Ostrom E.** 2000. El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Ostrom E.** 1998. A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action. *American Political Science Review*, vol. 92(1): 1-22.
- Ostrom E.** 1997. Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunes. *Gaceta Ecológica* 45: 32-48. Instituto Nacional de Ecología–Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.

- Ostrom E.** 1994. Constituting social capital and collective action. *Journal of Theoretical Politics*, vol. 6 (4): 527-562.
- Ostrom E.** 1992. *Crafting Institutions for Self-Governing Irrigation Systems*. San Francisco, CA: ICS Press.
- Ostrom E.** 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom E., Ahn T.K.** 2003. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 1, enero-marzo, 2003, México, D. F., pp. 155-233.
- Ostrom E., Dietz T., Dolšák N., Stern, P.C., Stonich S., Weber E.U.** 2002. *The Drama of The Commons*. National Academy Press, Washington DC.
- Ostrom E., Gardner R., & Walker J.** 1994. *Rules, games & common-pool resources*. Michigan, USA: University of Michigan Press.
- Ostrom E., Schroeder L., Wynne S.** 1993. *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructure Policies in Perspective*. Boulder, CO: Westview Press.
- Pacheco A.** 2004. Quinua en Bolivia, modelo sistémico para el análisis y diagnóstico de la producción. UMSA, Plural Editores, Bolivia.
- Painter M.** 1984. Changing relations of production and rural underdevelopment. *Journal of Anthropological Studies*, vol. 40: 271-292.
- Parnaudeau J.** 2006. Pluriactivité, logiques familiales et durabilité des systèmes de production agricole. Master of Science CIHEAM/IAMM Montpellier, France.
- Paul J.-L., Bory A., Bellande A., Garganta E., Fabri A.** 1994. Quel système de référence pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur : du système de production agricole au système d'activités. *Cahiers de la recherche-développement* (39) : 7-19.
- Paz B. et al.** 2002. Prospección de demandas de la cadena productiva de la quinua en Bolivia. Fundación para el desarrollo tecnológico agropecuario del Altiplano FDTA.
- PDM Colcha K.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Colcha K, provincia Nor Lípez, Bolivia.
- PDM Llica.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Llica, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Salinas Garci Mendoza.** 2002-2007. Plan de Desarrollo Municipal de Salinas Garci Mendoza, provincia Ladislao Cabrera, Bolivia.
- PDM San Agustín.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Agustín, provincia Enrique Baldivieso, Bolivia.
- PDM San Pablo de Lípez.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pablo de Lípez, provincia Sur Lípez, Bolivia.
- PDM San Pedro de Quemes.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro de Quemes, provincia Nor Lípez, Bolivia.
- PDM Tahua.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Tahua, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Uyuni.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Uyuni, provincia Antonio Quijarro, Bolivia.
- Peet R., Watts M. (Eds.).** 1996. *Liberation Ecologies: Environment, development, social movements*. First Edition ed. New York: Routledge.
- Pellegrino A.** 2003. La migración internacional en América Latina y el Caribe: tendencias y perfiles de los migrantes. Serie población y desarrollo, CEPAL. Santiago de Chile.

- Pereira F.** 1974. Diagnóstico del servicio de extensión agrícola. Reunión nacional de trabajo sobre aspectos socio económicos de la investigación agrícola en Bolivia. IICA y MACA, Bolivia.
- PIEB.** 2010a. Producción de quinua en Oruro y Potosí. Estados de investigación temática PIEB, Programa de Investigación Estratégica en Bolivia, La Paz.
- PIEB.** 2010b. La producción de quinua en Bolivia, sus potencialidades y riesgos. En: Temas de Debate. Número 14, Año 7, Bolivia.
- Pinedo D.** 2006. Acción colectiva en los Andes: Comunidad y Conservación en la Cordillera Huayhuash. Tesis de Antropología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú.
- Platt T.** 1982. The Role of the Andean Ayllu in the Reproduction of the Petty Commodity Regime in Northern Potosí (Bolivia). En *Ecology and Exchange in the Andes*. David Lehman, ed. Pp. 27-69. Cambridge: Cambridge University Press.
- PNUD.** 2004. Índice de Desarrollo Humano en los Municipios de Bolivia. Informe nacional de desarrollo humano, La Paz.
- Política Nacional de la Quinua.** 2009. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Consejo Nacional de Comercializadores y Productores de Quinua. La Paz, Bolivia.
- Poteete A., Ostrom E.** 2004. In pursuit of comparable concepts and data about collective action. *Agricultural Systems*, Elsevier, vol. 82(3): 215-232.
- Pouteau R., Rambal S., Ratte J.P., Gogé F., Joffre R., Winkel, T.** 2011. Downscaling MODIS-derived maps using GIS and boosted regression trees : the case of frost occurrence over the arid Andean highlands of Bolivia. *Remote Sensing of Environment*, vol. 115 : 117-129.
- Pouteau R.** 2008. Risques de gel et scénarios climatiques dans l'altiplano sud de Bolivie : spatialisation de la vulnérabilité écologique des cultures de quinoa. Mémoire de master. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Francia.
- Preston D. et al.** 1997. Fewer people, less erosion: the twentieth century in souther Bolivia. *The geographical Journal*, vol. 163 (2): 198-205.
- PROINPA.** 2006. Ecotipos y variedades comerciales de quinua del Altiplano Sur. La Paz, Bolivia.
- Prudencio B.J.** 2009. Agricultura y Pobreza en Bolivia. Los Impactos del Programa de Ajuste Estructural en el Sector Agrícola Boliviano. Alianza Boliviana de Sociedad Civil para el Desarrollo Sostenible ABDES. Octubre 2009. Ed. Staff.
- Putnam R., Leonardi R., Nanetti R.** 1993. Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Quintana A.P.** 2008. El conflicto por la gestión del servicio de acueducto en Dosquebradas (Risaralda-Colombia). Un estudio desde la ecología política. Tesis de doctorado. Universidad de Barcelona.
- Ragonose N., Quisbert, F.** 1982. Grano de Oro y Asalto. Las primeras experiencias de comercialización de la quinua. CENDA, Cochabamba.
- Rayan S-D.** 2007. Techniques et pratiques d'élevage de lamas dans une communauté quachua de l'Altiplano Sub Bolivien. Mémoire de master École de Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS).
- Rea J., Tapia M., Mujica A.** 1979. Prácticas agronómicas. En: Quinua y la Kañiwa: cultivos andinos. Bogotá CIID, Oficina Regional para América Latina.
- Redclift, M.** 1987. Sustainable development: exploring contradictions. Methuen, London

- Reinaga T.** 1999. Reforma al sistema de remuneraciones de los docentes del servicio de educación pública en Bolivia. Estudio de caso número 41. Magister en Gestión y Políticas públicas de la Universidad de Chile.
- Reynolds J.-F., Huber-Sannwald E., Herrick J.-E.** 2008. La sustentabilidad de la producción de la quinua en el altiplano Sur de Bolivia : aplicación del paradigma de desarrollo de zonas secas, *Habitat*, n° 75: 10-17.
- Ribot J. C., Peluso N. L.** 2003. A Theory of Access. *Rural Sociology*, vol. 68 (2): 153-181.
- Risi J.** 2001. Producción de quinua en el altiplano sur de Bolivia. En: Jacobsen S., Mujica A., Portillo Z. (Eds.) *Memorias del primer taller internacional en quinua: recursos genéticos y sistemas de producción*, Lima, CIP-DANIDA.
- Rivière G.** 1994. El sistema de aynua: memoria e historia de la comunidad (comunidades aymara del altiplano Bolivia). En: Hervé D., Genin D. & G. Riviera (Eds.). *Dinámicas del Descanso de la Tierra en los Andes*, IBTA-ORSTOM, La Paz.
- Robbins P.** 2004. *Political Ecology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Rocha J.** 2004. Cambios en la percepción de los recursos naturales como resultado de la participación en la economía de mercado. Una comunidad campesina de los Andes peruanos. *Anthropologica*, vol. 22 (22): 179-213.
- Rojas W., et al.** 2010. Granos Andinos, avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. Bioersivity International, Roma, Italia.
- Rojas W. et al.,** 2004. Estudio de los impactos sociales, ambientales y económicos de la promoción de la quinua en Bolivia. Fundación Proinpa, La Paz, Bolivia.
- Rojas, R.** 2002. *Investigación social y praxis*. Ediciones Plaza y Valdés, México.
- Rudel T.** 1989. Population, development, and tropical deforestation: a Cross-National Study. *Rural Sociology*, vol. 54: 327-38.
- Sabourin E. et al.** 2004. Dynamique territoriales et trajectoires de développement local : retour d'expériences dans le Nordeste brésilien. *Cahiers Agricultures* (13), pp. 539-45
- Sabourin E. et al.** 2003. Interaction entre spatial et temporel dans la représentation des dynamiques territoriales à l'aide de trajectoires de développement local. Réflexion 1a partir d'expériences au Nordeste du Brésil. En: Dugué, P., Jouve PH. (Eds.). *Organisation spatial et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque International 25-27 février, Montpellier, France.*
- Saucedo C.H.** 2006. Las mancomunidades Municipales: una alternativa para el Desarrollo Territorial. Centro para la Participación y el Desarrollo Humano Sostenible. 41: 1-9
- Sebillote M.** 1974. Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome. *Cahiers ORSTOM, série biologique*, n° 2: 3-25, Paris.
- Schlager E., Ostrom E.** 1992. Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics*, vol. 68: 249-262.
- Shepsle K. A.** 1989. Studying institutions: some lessons from the rational choice approach. *Journal of Theoretical Politics*, 1: 131-149.
- SEDES.** 2007. Atlas de Salud 2005: departamento de Oruro y Atlas de Salud 2005: departamento de Potosí. OPS/OMS, SEDES, Bolivia.
- Simon, J., H. Khan.** 1984. *The resourceful Earth*. Oxford: Basil Blackwell.
- Sherr S., Yadav S.** 1996. Land degradation in the Developing World: implications for food, agriculture, and the environment to 2020. International Food Policy Research Institute. Discussion Paper, No 14. USA.
- Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABY622.pdf

- Schönhuth M., Kievelitz U.** 1994. Diagnóstico Rural Rápido, Diagnóstico Rural Participativo, métodos participativos de diagnóstico y planificación em La cooperación al desarrollo. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Alemania
- Soraide D.** 2008. Comercialización de la quinua real producida en el altiplano sur de Bolivia. Universidad Autónoma Tomás Frías. Potosí, Bolivia
- Spedding A., Llanos D.** 1999. No hay ley para la cosecha: un estudio comparativo del sistema productivo y las relaciones sociales en Chari y Chulumani, La Paz. Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB), La Paz.
- Spedding A.** 1998. Contra-afinidad: algunos comentarios sobre el compadrazgo andino. En: Arnold D. Comp.). Gente de carne y hueso: las tramas de parentesco en Los Andes. Biblioteca Estudios Andinos. CIASE Research Series. La Paz.
- Spedding S., Aguilar N.** 2005. Ecología, municipio y territorio en el altiplano y los yungas de Bolivia. Informe final Proyecto RIMISP, ILCA y Mama Huaco. La Paz, Bolivia.
- Stonich S.** 1989. The dynamics of social processes and environmental destruction: a Central American case study. *Population and Development Review*. 15(2): 269-96.
- Ströbele-Gregor J.** 1997. Ley de Participación Popular y movimiento popular en Bolivia. Congreso de la Asociación Alemana de Investigación sobre América Latina- ADLAF, Octubre 1997, Fundación Friedrich-Ebert.
- Swinton S.** 2000. More social capital, less erosion: evidence from Peru's Altiplano. Proceedings of the Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association, Tampa, August 2000.
- Taylor S.J., Bogdan R.** 1987. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Editorial Paidós Básica, Buenos Aires.
- Telleria** 1976. La quinua y cañahua en Bolivia. En: II Convención Internacional de quenopodiáceas Quinua-Cañahua, 26-29 de abril 1976, IICA, Potosí, Bolivia
- Tetreault D.V.** 2008. Escuelas de pensamiento ecológico en las ciencias sociales. *Estudios Sociales*, vol. 16 (32): 227-263.
- Toth F.L.** 1988. Policy exercises: objectives and design elements. *Simulation and games*, 19: 235-255.
- UDAPE.** Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas. Dossier de Estadísticas Sociales y Económicas volumen 20. La Paz.
- Vallejos P.R.** 2010. Efecto ambiental de la expansión de la frontera agrícola mediante SIG y Teledetección el sud del altiplano de Bolivia. UTO, PIEB, PROSAMA, PROQUIOR. Disponible en: http://www.pieb.org/climaquinua/docs/Art1_FA.pdf
- Vassas A.** 2011. Ruralité et agriculture au prime des mobilités spatiales. L'Altiplano Sur de la Bolivie à l'heure du boom de la quinua. Tesis de doctorado. Géographie et Aménagement de l'Espace, Université de Montpellier 3, France.
- Vassas A., Vieira Pak, M.** 2010. La production de quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : entre crises et innovations. ISDA 2010 - Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food. Juin 28-1er Juillet. Montpellier, France
- Vassas A., Vieira Pak M., Duprat J-R.** 2008. El Auge de la quinua: cambios y perspectivas desde una visión social. *Hábitat*, n° 75: 31-35.
- Vayda A., Walters B.** 1999. Against Political Ecology. *Human Ecology*, vol. 27 (1): 167-179.
- Veniz T.** 1988. Historia de la trayectoria de la Central de Cooperativas Agropecuarias "Operación Tierra". Comunidad de Mañica, Nor Lípez, Bolivia.
- Veniz, T.** 1983. Serie Q-1 Y Serie Q-2. Cultivo de la quinua real y plagas y enfermedades en el cultivo de la quinua. Teodoro Veniz Belén, Unidad de Comunicación "Operación

- Tierra"Mayo 1983. Sección Agro industrial-Comité de Educación Private Agencies Collaborating Together PACT. Inc.
- Villca S.** 2002. Llica. Impresión Nuevo Siglo. Bolivia
- Whitaker Morris D., y E. Boyd Wennergren.** 1978. Common-Property Rangeland and Overgrazing: Resource Missallocation in Bolivian Agriculture. En: Proceedings of the First International Rangeland Congress. Donald H. Hyder, (Ed.) pp. 153-155. Society for Range Management, Denver.
- Winkel T. et al.** 2012. The sustainability of quinoa production in southern Bolivia : from misrepresentations to questionable solutions. Comments on Jacobsen (2011, J. Agron. Crop Sci. 197 : 390–399). Journal of Agronomy and Crop Science 198 : 314-319.
- Wolf E.** 1971. Los Campesinos. Colección Labor, Barcelona.
- Zimmerer K.** 1991. Wetland production and smallholder persistence: Agricultural change in a Highland Peruvian region. Annals of the Association of American Geographers, vol. 81 (3): 443-63.

GLOSARIO

Acopio: acción de coleccionar o estoquear los productos agrícolas

Al partir: arreglo agrario para la agricultura o la ganadería (división de la producción en partes iguales)

Ayllu: organización social, política y territorial originaria anterior a la conquista.

Aynoqa: sistema de rotación y descanso colectivo de los suelos.

Ayni: Intercambio recíproco de fuerza laboral para realizar una actividad agrícola

Barbecho: preparación de la tierra o labranza de los suelos

Bofedal: praderas húmedas compuestas de monocotiledóneas

Canchón/canchones: corrales o espacio cercados en el que se establece la producción agrícola de acceso familiar y uso colectivo durante el descanso del suelo, se localizan principalmente en la zona de producción en el cerro.

Cargo: cargo administrativo y/o religioso del sistema de cargos, órgano rector de la organización social de la comunidad

Charque: carne animal deshidratada y salada para su conservación

Chicote: látigo utilizado para castigar, dar chicote significa dar un golpe con un látigo

Chuño: papa deshidratada para su conservación

Chuto: movilidades de contrabando que trafican los chuteros

Comunario/a: término utilizado para designar a un miembro de la comunidad

Comunidad: territorio en el que se organiza social y administrativamente la población

Contribuyente: miembro de la comunidad que le permite a través de los derechos y obligaciones acceder a la tierra para el cultivo

Corregidor auxiliar: primera autoridad de la comunidad. Cargo administrativo que debe asumir de forma rotativo cada contribuyente de la comunidad

Destholar/desthole: acción que implica el corte de la vegetación nativa compuesta de tholas

Estante: miembro de la comunidad que reside de manera permanente en la comunidad

Faena: trabajo comunitario

Flete: transporte de mercancías que realiza el fletero

Floreo: ceremonia ritual pecuaria

Flota: bus de servicio público

Gramadal: vegetación compuesta principalmente por gramíneas

Guano: abono/estiércol. Excremento de las llamas y ovinos utilizado para la fertilización orgánica de la producción agrícola

Intersalar: zona geográfica localizada entre el salar de Coipasa y Uyuni

Jilakata: cargo de filiación tradicional a escala del ayllu

Jipi: sobras de la cosecha y post cosecha de la quinua utilizado principalmente como alimento para los animales

Jornal: equivale al salario de un día de trabajo

Jornalero: trabajador que realiza el trabajo agrícola y recibe un salario por día

Liukana: herramienta tradicional utilizada para las labores agrícolas

Mancomunidad: asociación de municipios

Manta/manto: sistema de rotación colectivo de la zona de producción.

Marka: división territorial tradicional que corresponde en la actualidad a una agrupación de ayllus

Normal (la): Instituto Normal Superior para la formación de docentes rurales

Pachamama: nombre designado a la “Madre Tierra” en la cosmología andina.

Pajonal: vegetación compuesta por gramíneas perennes

Pasacana: fruto del cactus consumido por la población

Pasante: persona que asume la organización y el costo de las fiestas tradicionales o religiosas

Peón: trabajador que realiza el trabajo agrícola por contrato a cambio de un salario convenido

Perisalar: zona geográfica localizada alrededor del salar de Uyuni

Permanente: miembro de la comunidad que reside de manera permanente en la comunidad, es el sinónimo de estante.

Poroma: terreno que nunca antes ha sido cultivado, que es potencialmente cultivable y está cubierto por vegetación nativa (principalmente tholares)

Profesionales/profesionalización: palabra utilizada para designar a las personas que poseen un diploma profesional

Pipoca: granos de quinua insuflados

Pito: harina de quinua u otros cereales tostados y molidos para la preparación de bebidas

Quinua Real: nombre designado al conjunto de ecotipos que se producen en el Altiplano Sur y que poseen la característica de tener un mayor tamaño y calidad nutricional

Quintal: Unidad de peso que corresponde a 46,8 kg.

Rescatista/Rescatiri: intermediario privado en la comercialización de la quinua, intercambia quinua a cambio de productos o por dinero generalmente a un valor inferior al mercado formal.

Residente: miembro de la comunidad que no vive de manera permanente en la comunidad, es sinónimo de una persona migrante

Salar: desierto de sal

Taquisa: herramienta tradicional utilizada para la producción agrícola

Tarea: unidad de medida de la superficie de cultivo que corresponde a 0,64 ha (80 metros cuadrados)

Thola/Tholar: nombre genérico utilizado para designar las formaciones vegetales arbustivas características de la región altiplánica

Vigiña: bebedero de los animales

Yerno/a: nombre designado a un miembro de la comunidad no originario pero casado/a con un miembro originario

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANAPQUI: Asociación Nacional de Productores de Quinua, Bolivia
AOPEB: Asociación de Organización de Productores Ecológicos de Bolivia, Bolivia
APROQUIGAN: Asociación de Productores de Quinua y Ganado, ANAPQUI, Bolivia
AVSF: Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras
BAB: Banco Agrícola de Bolivia
BID: Banco Interamericano de Desarrollo
CABOLQUI: Cámara Boliviana de Exportadores de Quinua
CADEQUIR: Cámara Departamental de Quinua Real Potosí, Bolivia
CADEPQUIOR: Cámara Departamental de Quinua Real Oruro, Bolivia
CECAOT: Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra
CEDEINKU: Centro de Desarrollo Integral K'uichi, ANAPQUI, Bolivia
CETHA: Centro de Educación Técnico Humanístico y Agropecuario, Bolivia
CIID: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá
CNPQ: Cámara Nacional de Productores de Quinua, Bolivia
COMIBOL: Corporación Minera de Bolivia
COMMOD: Companion Modelling
COMPASUR: Programa Complejo Productivo Altiplano Sur
CONAMAQ: Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyo, Bolivia
CONACOPROQ: Comité Nacional de Competitividad y Productividad de la Quinua, Bolivia
CORDEOR: Corporación de Desarrollo de Oruro, Bolivia
COPROQUIR: Comunidades de Productores de Quinua Real, ANAPQUI, Bolivia
CPTS: Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles
EQUECO: Programa de investigación Emergencia de la Quinua en el Comercio Mundial
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
IBTA: Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Bolivia
IICA: Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola
INE: Instituto Nacional de la Estadística, Bolivia
INRA: Instituto Nacional de Reforma Agraria, Bolivia
IRD: Institut de Recherche pour le Développement, Francia
ISI: Industrialización por Substitución de Importaciones (política económica)
LPP: Ley de Participación Popular
MACA: Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Bolivia
MAS: Movimiento Al Socialismo, Bolivia
NBI: Necesidades básicas Insatisfechas
MDRayT: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Bolivia
OECA: Organización Económica Campesina
ONG: Organización No Gubernamental
OTB: Organización Territorial de Base
PAR: Proyecto Alianzas Rurales, Bolivia, Bolivia
PDM: Plan de Desarrollo Municipal
PIEB/PIA: Programa de Investigación Estratégica en Bolivia/Programa de Investigación Ambiental, Bolivia
PND: Plan Nacional de Desarrollo
PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

POA: Plan Operativo Anual
PROQUINAT: Programa Quinoa Natural, ANAPQUI, Bolivia
PROQUIOR: Programa Quinoa Oruro, Bolivia
PROQUIPO: Programa Quinoa Potosí, Unión Europea y Bolivia
Salinas G.M.: Salinas de Garci Mendoza, Bolivia
SENASAG: Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
TCO: Territorio Comunitario de Origen
UMSA: Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia
UATF: Univeridad Autónoma Tomás Frías, Bolivia
USAID: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Estados Unidos
UTO: Universidad Técnica de Oruro, Bolivia
VCyT: Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología, Bolivia

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Lista de figuras

Figura 1. Imagen del paisaje y de los productores que cultivan la Quinua Real en el Altiplano Sur de Bolivia	12
Figura 2. Círculo vicioso de la pobreza y la degradación.....	18
Figura 3. Evolución del volumen de exportaciones oficiales de quinua boliviana en toneladas.....	20
Figura 4. Evolución de los precios nominales anuales promedio pagados al productor de quinua real del Altiplano Sur	21
Figura 5. Evolución de la superficie de quinua cultivada y cosechada en Bolivia y el Altiplano Sur....	22
Figura 6. Doble círculo vicioso de la degradación del suelo en el Altiplano Sur	24
Figura 7. Región de estudio, comunidades productoras de quinua y comunidades de estudio.....	50
Figura 8. Taller de DRP en algunas comunidades	59
Figura 9. Participantes del juego de roles en las tres comunidades.....	65
Figura 10. Bolivia, regiones y el Altiplano Sur.....	71
Figura 11. Paisajes de la región productora de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia	73
Figura 12. Transecto geológico y geomorfológico del Perisalar	74
Figura 13. Algunas coberturas de la tierra presentes en el Altiplano Sur.	77
Figura 14. Municipios y comunidades de la región productora de quinua.....	81
Figura 15. Algunas de las 21 variedades locales que conforman el ecotipo Quinua Real producido en el Altiplano Sur de Bolivia	100
Figura 16. Cultivo de quinua localizado en el cerro y en la pampa	101
Figura 17. Siembra manual con <i>taquisa</i> y parcelas con siembra mecánica y manual.....	103
Figura 18. Control contra roedores, liebres y pájaros	104
Figura 19. Arrancado y corte de la quinua, formación de <i>marcas</i> y <i>arcos</i>	105
Figura 20. Trilla, zarandeo y venteo de la quinua	106
Figura 21. Calendario de las labores culturales del cultivo de quinua.....	108
Figura 22. Beneficiado manual de la quinua	114
Figura 23. Imágenes del sistema de crianza de llamas	118
Figura 24. Imágenes del sistema de crianza de ovejas	118
Figura 25. Expansión del cultivo de quinua por unidades de cobertura vegetal en la Provincia Ladislao Cabrera	119
Figura 26. Zonas de cultivo de la comunidad de Jirira y su división en dos mantos.....	123
Figura 27. Mapa de la comunidad de Jirira construido con los comunarios	124
Figura 28. Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Jirira desde Salinas G.M.	124
Figura 29. Mapa de la comunidad de Palaya	126
Figura 30. Parcelas de quinua afectadas por la helada	126
Figura 31. Pampa de la comunidad de Palaya en la que se cultiva quinua	127
Figura 32. Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Palaya desde Llica	128
Figura 33. Mapa de la comunidad de Mañica realizado por el grupo de hombres.....	129
Figura 34. Mapa de la comunidad de Mañica realizado por el grupo de mujeres	129
Figura 35. Canchones de cultivo bajo riego y fuentes de agua (Mañica)	129
Figura 36. Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Mañica.....	130
Figura 37. Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1850 y 1975.	159
Figura 38. Murallas en la zona de producción en el cerro.....	168
Figura 39. Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 1	177
Figura 40. Tractor y arados para el barbecho	180
Figura 41. Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1950 y 1990	184
Figura 42. Derecho de acceso y uso familiar de las zonas de ladera y pampa colindantes a los canchones destinados a la producción agrícola	187
	424

Figura 43. Imágenes de las prácticas agronómicas de los agricultores en el Altiplano Sur (fase 2)	192
Figura 44. Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 2.....	201
Figura 45. Evolución de la repartición del mercado de quinua orgánica de exportación entre empresas privadas y organizaciones de productores (1995-2003)	204
Figura 46. Dinámica de avance del cultivo de quinua en Palaya entre 1963 y 1990.....	209
Figura 47. Cambio de la superficie de cultivo en Palaya entre 1963 y 2006.....	209
Figura 48. Dinámica de cambios de la superficie del cultivo de quinua por rango de altura en Palaya (1963-2006)	209
Figura 49. Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 3.....	224
Figura 50. Variación de los precios interanuales entre 2001 y 2010 para la quinua orgánica en US\$/quintal	229
Figura 51. Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1990 y 2008	230
Figura 52. Estudiantes de la unidad educativa de Mañica.....	233
Figura 53. Siembra manual de quinua con el contrato de jornaleros.....	239
Figura 54. Red de actores en la producción y comercialización de quinua centralizado en la comunidad de Palaya	297
Figura 55. Red de actores de la gobernanza de la producción de quinua incluyendo a los productores. Fuente: elaboración propia con base a las entrevistas.....	319
Figura 56. Red de actores con medida de grado de centralidad (<i>degree</i>).....	320
Figura 57. Faena para el mantenimiento del cerco y muralla (antes y después).....	327
Figura 58. desayuno escolar preparado por turnos en la comunidad de Copacabana	329
Figura 59. Celebración de la fiesta de la Virgen de Asunción en la capital del municipio de Llica	331
Figura 60. Resultados del referéndum revocatorio en una de las comunidades estudiadas.....	335
Figura 61. Representación de cada comunidad y sus recursos al inicio del juego.....	347
Figura 62. Imágenes del juego de roles en las tres comunidades	349
Figura 63. Rendimientos totales por jugador en cada comunidad durante el juego de roles	352
Figura 64. Rendimientos de los jugadores 4 y 5 en la comunidad de Jirira	353
Figura 65. Incentivo de la cooperativa para el alquiler de maquinarias agrícolas en Mañica durante el juego de roles.....	354
Figura 66. Compra de bienes y servicios en el comercio durante el juego de roles en Jirira	355
Figura 67. Tractores y movilidades comprados por los jugadores durante el juego de roles	356

Lista de tablas

Tabla 1. Criterios de selección de las comunidades de estudio.....	52
Tabla 2. Calendario de las actividades realizadas en cada comunidad entre 2007 y 2010	54
Tabla 3. Número de personas entrevistadas por comunidad y por sexo	57
Tabla 4. Número de participantes por sexo en el taller de DRP por comunidad	59
Tabla 5. Número y género de los participantes en el juego de roles	64
Tabla 6. Composición del equipo que desarrolló el juego de roles en las tres comunidades	64
Tabla 7. Programación de la jornada para realizar el juego de roles	65
Tabla 8. Instituciones entrevistadas que fomentan la producción de quinua	67
Tabla 9. Datos climáticos de tres municipios pertenecientes al Altiplano Sur	72
Tabla 10. Unidades de paisaje, usos del suelo y sus características.....	76
Tabla 11. Organización territorial de Bolivia, sus representantes y funciones.	80
Tabla 12. División política y territorial de la zona productora de quinua en el Altiplano Sur	82
Tabla 13. Porcentaje de población con NBI y valor de IDH por municipio (2001)	84
Tabla 14. Hogares con acceso a la energía eléctrica, agua potable y servicios sanitarios	86
Tabla 15. Días de trabajo por hectárea según el sistema de cultivo de quinua	109
Tabla 16. Costos de producción de la quinua por hectárea en dólares (US\$/ha) según grado de mecanización	110
Tabla 17. Costos de producción de la quinua detallado por hectárea según grado de mecanización en dólares (US\$).....	111
Tabla 18. Utilidad por hectárea según sistema de cultivo de quinua.....	112
Tabla 19. Principales preparaciones tradicionales a base de quinua	114
Tabla 20. Diferentes tipos de derecho de acceso y uso de los recursos naturales y sus características	141
Tabla 21. Tipos de derechos que adquieren los comunarios contribuyentes según la modalidad de acceso a la tierra.....	146
Tabla 22. Dominio de la tenencia de la tierra en las comunidades de estudio.....	149
Tabla 23. Cargos presentes en las cuatro comunidades de estudio	151
Tabla 24. Presencia de servicios e infraestructuras en las cuatro comunidades de estudio	152
Tabla 25. Fases de las trayectorias de desarrollo de tres comunidades de estudio	155
Tabla 26. Itinerario técnico del cultivo manual de quinua en el cerro antes de 1970	171
Tabla 27. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 1)	176
Tabla 28. Recomendaciones técnicas para la producción de quinua (fase 2)	191
Tabla 29. Precio pagado al productor entre 1963 y 1983 en dólares US\$ por quintal de quinua.....	194
Tabla 30. Síntesis de las acciones académicas y políticas en el fomento a la producción de quinua en el periodo comprendido entre 1960 y mediados de los años 80	199
Tabla 31. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción en (fase 2)	200
Tabla 32. Variación de los precios anuales promedio de Quinua Real pagados al productor del Altiplano Sur (1986-2000) (US\$/quintal de quinua)	204
Tabla 33. Prácticas de producción orgánica y convencional de quinua (fase 3)	217
Tabla 34. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 3)	223
Tabla 35. Arreglo agrario de <i>al partir</i> común en todas las comunidades	236
Tabla 36. Arreglo agrario de arriendo de la tierra.....	236
Tabla 37. Arreglo agrario 1 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho <i>al partir</i>	241
Tabla 38. Arreglo agrario 2 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho <i>al partir</i>	241
Tabla 39. Arreglo agrario 3 entre tractorista y dueño de parcela, siembra <i>al partir</i>	242
Tabla 40. Arreglo agrario 4 entre tractorista y persona que toma en arriendo o <i>al partir</i>	242
Tabla 41. Comparación de los beneficios obtenidos entre un tractorista, un jornalero, un arrendatario o un cultivador que recibe tierras <i>al partir</i>	243

Tabla 42. Transformaciones ocurridas en el sistema de cultivo de quinua tradicional e innovaciones sociales, espaciales y técnicas.	254
Tabla 43. Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 4)	260
Tabla 44. Límites de los recursos productivos reconocidos por las comunidades	267
Tabla 45. Cumplimiento de las reglas de conservación de los suelos en las comunidades estudiadas	271
Tabla 46. Tipo de sanciones impuestas ante el incumplimiento de las obligaciones.	280
Tabla 47. Tipología de actores a nivel de la comunidad en la producción de quinua y su comercialización.....	286
Tabla 48. Actores de la producción de quinua a escala local e intermedia.....	287
Tabla 49. Actores de la comercialización de quinua a escala local e intermedia	295
Tabla 50. Actores de la comercialización de la quinua en Palaya	299
Tabla 51. Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua a escala local, intermedia e institucional	301
Tabla 52. Actores de la investigación en el tema quinua	306
Tabla 53. Investigaciones actuales y prioridades de investigación para la producción sostenible de quinua.....	308
Tabla 54. Actores que fomentan el desarrollo productivo	313
Tabla 55. Actores que financian programas y apoyan la formulación de políticas públicas	317
Tabla 56. Ingresos netos de los sistemas de producción en la comunidad de Puqui	332
Tabla 57. Cálculo del Valor Agregado Bruto promedio por activo para cada sistema de producción en el Intersalar.....	333
Tabla 58. Síntesis de los 8 principios de autogobierno	336
Tabla 59. Escenarios futuros en la producción de quinua	341
Tabla 60. Itinerario técnico del cultivo de quinua y otras variables en el futuro.....	342
Tabla 61. Roles de los seis jugadores agricultores en el juego de roles	345
Tabla 62. Roles de los jugadores que intervinieron en la compra de quinua, venta de insumos agrícolas y servicio de banco	345
Tabla 63. Diagrama de la secuencia de las actividades de los jugadores en cada ronda del juego de roles.....	346
Tabla 64. Variación de los precios de la quinua (bs/qq) y de la carne de llama (bs/kg) durante el juego de roles por comunidad	348
Tabla 65. Clima en cada ronda por comunidad	348
Tabla 66. Variación de la tenencia en tierra por jugador durante el juego de roles	350
Tabla 67. Comportamiento de los jugadores en la integración de abono en las parcelas durante el juego de roles.....	352
Tabla 68. Número de jugadores en cada comunidad que invirtieron en la compra de bienes y servicios agrícolas y no agrícolas	355
Tabla 69. Síntesis de las propuestas futuras para contrarrestar los problemas y contradicciones con la realidad social y ambiental	374
Tabla 70. Impresiones del realismo del juego y la representación conjunta del sistema.....	377
Tabla 71. Impresiones frente a los elementos que no fueron reales en el juego	377
Tabla 72. Comentarios acerca del potencial uso del juego de roles como un soporte para la toma de decisiones en la gestión de los recursos productivos	380

ANEXOS

Lista de los anexos:

Anexo 1. Lista de entrevistados en las comunidades y los que participaron en el juego de roles

Anexo 2. Reglas y materiales del juego de roles

Anexo 3. Rendimientos del cultivo durante el juego de roles

Anexo 4. Herramientas manuales para cultivar quinua

Anexo 5. Calendario de trabajo de cada sistema de cultivo

Anexo 6. Síntesis de la trayectoria de desarrollo de cada una de las comunidades de estudio

Anexo 7. Análisis del contenido de los PDM

ANEXO 1. LISTA DE ENTREVISTADOS EN LAS COMUNIDADES Y LOS QUE PARTICIPARON EN EL JUEGO DE ROLES

Tabla A1.1. Nombre de las personas entrevistadas por comunidad y género

Comunidad	Hombres	Mujeres
Jirira	Alcides G.	Celia A.
	Carlos N.	Lupe R.
	Germán N.	Faustina M.
	Román F.	Angélica J.
	Julián L.	Salomé B.
	Crescencio B. (†)	Antonia B.
	Andrés Q.	Delmira F.
		Cándida L.
Palaya		Pacesa B.
	Abdón A.	Cristina L.
	Felipe B.	Reina F.
	Félix A.	Justina L.
	Gualberto F.	Miriam C.
	Eleuterio A.	Victoria A.
	Vidal F.	Leonor V.
	Teodoro F.	Emilia L.
	Alfonso C.	Eugenia ()
	Mario F.	
	Delfín A.	
	René A.	
	Juan A.	
	Félix H.	
	Valerio F.	
	Modesto F.	
	Marino A.	
Mañica	Esteban M.	Melina B.
	Guillermo H.	Máxima C.
	Mateo H.	Mercedes C.
	Quintín C.	Sabina L.
	Genaro C.	Justina C.
	Juan C.	Tomasa L.
	Justino C.	Martha V.
	Jesús C.	Claudia A.
	Néstor H.	Genoveva V.

		Virginia B. Cristina B. Betty C. Myriam V. Anastasia C. María L. Fermina ()
Copacabana	Anselmo H. Horacio C. Brígido Y. Alberto V. Patricio C. Silverio B. Verónico Y. Antolín C.	Narcisa S. Irene C. Eufrasina B. Angélica Y. Viviana B. Jenny E. Serafina Y. Carmen C. Saturnina H. Antonia C.
Playa Verde	Milton Q.	
Circuta	Juan de Dios	
Chacala	Ariel ()	
Aroma	Ernesto C.	
Cahuana	Amelia	
Chilalo	Rosemary C.	
Challacollo	Saúl () Agustín Y.	
San Agustín	Julián B. Alejandro B. Tomás B. Aniceto B. Felisa B. Celestino T. Adrián C. Lorenza C. Timoteo C. Edilberto M. Vitalino H.	

Tabla A1.2. Lista de participantes en el juego de roles en cada comunidad

Comunidad	Jugador/rol	Nombre	Residencia
Jirira	1	Faustina M.	Cochabamba
	2	Delmira F.	Jirira-Salinas G.M.
	3	Salomé de G.	Jirira-Salinas G.M
	4	Fidelia Laura	Cochabamba
	5	Lupe N.	Jirira-Oruro
	6	María M.	Jirira-Salinas G.M
	Comercio	Walter P.	Cochabamba
	Empresa privada	Angélica J.	Uyuni
	Banco	Eva B.	Jirira
	Asociación de productores	Alicia de F.	Jirira-Salinas G.M
	Rescatiri	Felipa A.	Jirira
Palaya	1	Félix A.	Palaya- Tupiza
	2	Gualberto F.	Palaya-Llica
	3	Vidal F.	Palaya-Llica
	4	Carlos Z. y Leuterio A.	Palaya
	5	Felipe B.	Uyuni
	6	Cristina L.	Palaya

	Comercio	Gonzalo Q. y Victoria B.	Palaya
	Asociación de productores	Abdón A.	Palaya
	Rescatiri	Emilia L.	Palaya
Mañica	1	Máxima C. y Melina B.	Mañica/Mañica-Uyuni
	2	Esteban M. y Sinforoso B.	Mañica/Uyuni
	3	Tomasa L. y Anastasia C.	Mañica
	4	Mercedes C. y Mateo H.	Mañica
	5	Justino C.	Mañica
	6	Fabiana C. y Martina L.	Mañica
	Comercio	Martha V.	Mañica
	Asociación de productores	Nilda V.	Mañica
	Rescatiri	Justina C.	Mañica

ANEXO 2. REGLAS Y MATERIALES DEL JUEGO DE ROLES

1. Materiales del juego

El espacio geográfico

El tablero en el que se representa el espacio geográfico tiene una medida de 2 x 1.20 metros, lo cual corresponde a 31 x 18 cuadros de 6 x 6 centímetros, con un total de 558 cuadrados. Cada cuadro corresponde a 1 ha o 1 tarea, dependiendo de la comunidad. En el tablero los jugadores deberán representar la comunidad con sus diferentes coberturas. En cada tablero los jugadores representarán la comunidad con el uso de diferentes materiales (lanas, hilos, cartones).

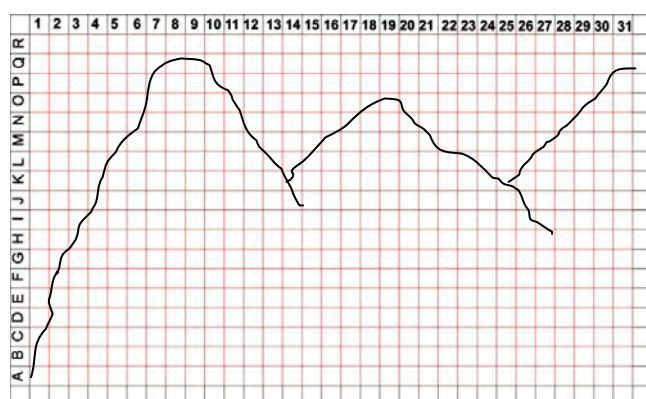


Figura A2.1. Tablero del juego

Coberturas del suelo y usos del suelo

A cada jugador se le hará entrega al inicio del juego de una caja que contiene un conjunto de tarjetas de diferentes colores (6 colores) que representan la cobertura de la tierra y que corresponden a usos del suelo. Cada jugador posee un color que lo identifica y todas las tarjetas de uso del suelo poseen un color de borde propio a cada jugador. Por su lado, los usos del suelo y el color que lo representa, serán definidos colectivamente con los jugadores, (descanso o suelo descubierto, vegetación natural para pastoreo, thola o *poroma*, quinua y papa).



Figura A2.2. Tarjetas de los usos del suelo y coberturas

Roles y tarjetas

Los diferentes roles asignados a uno de los seis jugadores productores se presentan en la tabla siguiente:

Tabla A2.1. Roles asignados a los jugadores productores

	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	Jugador 5	Jugador 6
Rol	Productor que vive por fuera de la comunidad	Productor que tiene varias residencias, pero una es la comunidad	Productor que regresa a la comunidad luego de ausentarse mucho tiempo	Productor que vive en la comunidad	Productor que vive en la comunidad	Productor que vive en la comunidad
Características	Es un/a productor/a de quinua que permanece la mayoría del tiempo fuera de la comunidad. Viene a la comunidad para la producción agrícola porque tiene parcelas para cultivar, en el cerro y en la pampa. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que va y viene a la comunidad, tiene dos residencias. Realiza actividades agrícolas porque tiene algunas parcelas para cultivar en el cerro y en la pampa. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que regresa a la comunidad para vivir, luego de ausentarse muchos años. Viene a la comunidad para producir quinua porque tiene parcelas familiares. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que está permanente en la comunidad. Tiene parcelas para cultivar en el cerro y en la pampa. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que está permanente en la comunidad todo el año. Posee pocas tierras en la pampa y en el cerro. Los trabajos agrícolas son su principal actividad.	Es un/a productor/a de quinua que está permanente en la comunidad todo el año. Posee tierras en la pampa y en el cerro. La agricultura es su principal actividad.
Personas que le ayudan	3 personas	4 personas	1 persona	4 personas	2 personas	2 personas
Herramientas de trabajo	Herramientas manuales y una movilidad	Herramientas manuales, movilidad	Herramientas manuales, movilidad	Herramientas manuales, tractor, arado de disco y movilidad	Herramientas manuales	Herramientas manuales
Área de cultivo total	7 hectáreas/11 tareas	4 hectáreas/6 tareas	1 hectárea/2tareas	12 hectáreas/19 tareas	2 hectáreas/3 tareas	5 hectáreas/8tareas
Tropa	No posee tropa de llamas ni ovejas	Tiene 20 llamas <i>al partir</i> con el jugador 6	No posee tropa	Posee una tropa de 150 llamas	No posee tropa de llamas y ovejas	Posee una tropa de 50 llamas y tiene <i>al partir</i> 20 con el jugador 6
Dinero inicial	30.000 bs	10.000 bs	20.000 bs	100.000 bs	5.000 bs	10.000 bs
Reglas individuales	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.		

Los diferentes roles asignados a los jugadores que comercializan, se presentan en la tabla que sigue a continuación:

Tabla A2.2. Roles asignados a los jugadores comercializadores

	Comercio	Comprador de quinua y carne de camélidos
Rol	Vendedor de insumos para la producción agrícola	Comprador de quinua con la figura de asociación de productores o rescatiri. Comprador de carne de llama.
Características	Vendedor de insumos agropecuarios que posee su comercio en Uyuni.	Comprador de quinua que va a la comunidad como rescatiri* o como asociación de productores** que producen quinua orgánica
Dinero inicial	1.000.000 bs	5.000.000 bs
Materiales	Formato de registro de la información, insumos para la venta y dinero	Formato de registro de la información, insumos para el trueque y dinero

*Rescatiri: vende productos en las comunidades a cambio de quinua, realiza el trueque.

**Asociación de productores: compra quinua orgánica a sus socios con el precio determinado en el mercado.

A continuación se presentan los diferentes roles asignados a cada jugador antes de comenzar el juego:

Características:	JUGADOR 1	Características:	JUGADOR 2
OBJETIVO DURANTE EL JUEGO: Producir y vender quinua para obtener ingresos económicos y complementar sus otras actividades económicas en la ciudad. Edad: 50 años Miembros de la familia que le ayudan: 3 personas \$ al iniciar el juego: 30.000 Bolivianos Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción ☐ -Movilidad ☐ Recursos productivos al iniciar el juego: Tierras cultivables: 8 Hectáreas Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____ REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero y herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.	ROL: Productor de quinua que vive fuera de la comunidad  Comunidad: Nombre: Usted es un(a) productor(a) de quinua que permanece la mayoría del tiempo, fuera de la comunidad. Viene a la comunidad para la producción agrícola, porque tiene parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa. Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta. No posee tropa de ovejas y/o llamas. La agricultura es una actividad complementaria, porque realiza otras actividades que le generan ingresos para su economía familiar.	OBJETIVO DURANTE EL JUEGO: Producir y vender quinua para obtener ingresos económicos y poder mantener a su familia. Edad: 40 años Miembros de la familia que le ayudan: 4 personas \$ al iniciar el juego: 10.000 Bolivianos Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción ☐ -Movilidad ☐ Recursos productivos al iniciar el juego: Tierras cultivables: 4 Hectáreas Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____ REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero y herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.	ROL: Productor de quinua que tiene dos residencias, pero una en la comunidad  Comunidad: Nombre: Usted es un(a) productor(a) de quinua que va y viene a la comunidad, vive en varios lugares. Realiza actividades agrícolas porque tiene algunas parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa. Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y el autoconsumo. Posee una tropa de llamas al partir con el jugador 6 La agricultura es una actividad complementaria, porque realiza otras actividades que le generan ingresos para su economía familiar.
Características: OBJETIVO DURANTE EL JUEGO: Pertenecer de nuevo a la comunidad, luego de muchos años de ausencia y producir quinua para la venta para obtener ingresos económicos. Edad: 35 años Miembros de la familia que le ayudan: 2 personas \$ al iniciar el juego: 20.000 Bolivianos Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción ☐ -Movilidad ☐ Recursos productivos al iniciar el juego: Tierras cultivables: 1 Hectáreas Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____ REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.	JUGADOR 3 ROL: Productor de quinua que regresa a la comunidad luego de ausentarse muchos años  Comunidad: Nombre: Usted es un(a) productor(a) de quinua que regresa a vivir en la comunidad, luego de estar ausentarse durante muchos años. Viene a la comunidad para la producción agrícola, porque tiene algunas parcelas familiares para cultivar. Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo. No posee tropa de ovejas y/o llamas. La agricultura es una actividad complementaria dentro de su economía familiar.	Características: OBJETIVO DURANTE EL JUEGO: Producir quinua para obtener ingresos económicos y algún día irse a vivir a otro lugar. Edad: 55 años Miembros de la familia que le ayudan: 4 personas \$ al iniciar el juego: 100.000 Bolivianos Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción ☐ -Movilidad ☐ -Tractor y arado de disco ☐ Recursos productivos al iniciar el juego: Tierras cultivables: 15 Hectáreas Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____ Tropa: 150 llamas REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.	JUGADOR 4 ROL: Productor que vive en la comunidad  Comunidad: Nombre: Usted es un(a) productor(a) de quinua que está permanente en la comunidad. Tiene parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa. Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo. La agricultura es su actividad económica principal, la cual complementa con la cría de llamas y ovejas.

Características:	JUGADOR 5	Características:	JUGADOR 6
OBJETIVO DURANTE EL JUEGO: Trabajar en diferentes actividades productivas en la comunidad para poder pagarle los estudios a sus hijos. Edad: 40 años Miembros de la familia que le ayudan: 2 personas \$ al iniciar el juego: 5.000 Bolivianos Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción ☐ Recursos productivos al iniciar el juego: Tierras cultivables: 2 Hectáreas Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____ REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones.	ROL: Productor que vive en la comunidad  Comunidad: _____ Nombre: _____ Usted es un(a) productor(a) de quinua que permanece en la comunidad todo el año. Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo. No posee tropa de ovejas y/o llamas. Los trabajos agrícolas son su principal actividad.	OBJETIVO DURANTE EL JUEGO: Mantener la producción de quinua, cuidando los recursos naturales para asegurar su futura en la comunidad. Edad: 40 años Miembros de la familia que le ayudan: 2 personas \$ al iniciar el juego: 10.000 Bolivianos Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción ☐ Recursos productivos al iniciar el juego: Tierras cultivables: 15 Hectáreas Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____ Tropa: 50 llamas, de las cuales 20 son al partir con el jugador 2 REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones.	ROL: Productor que vive en la comunidad  Comunidad: _____ Nombre: _____ Usted es un(a) productor(a) de quinua que permanece en la comunidad todo el año. Tiene parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa. Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo. La agricultura es su actividad económica principal, la cual complementa con la cría de llamas y ovejas.
Características: Nombre del negocio: _____ Nombre del vendedor: _____ \$ al iniciar el juego: 2.000.000 Bolivianos. OBJETIVO: Acumular capital monetario por la venta de sus productos, para lograr en un futuro ampliar su negocio. Productos que vende: -Herramientas para trabajo manual en el campo -Herramientas para trabajo mecanizado en el campo -Semillas -Abono orgánico -Plaguicidas -Sacos de polipropileno -Alimentos -Otros productos REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo utilizando cualquier estrategia para vender los productos. Deberá registrar la información en el libro de cuentas.	COMERCIO  ROL: Vendedor de insumos para la producción agropecuaria Usted es un vendedor de insumos para la producción agrícola. Vende los productos que el productor necesita para producir quinua y criar camélidos.	Características: Nombre del vendedor: _____ Nombre de la asociación: _____ \$ al iniciar el juego: 5.000.000 Bolivianos. OBJETIVO: Acumular capital monetario comprándole quinua a los productores y así lograr satisfacer la demanda internacional del producto. Comprobarle carne de llama a los productores que lo soliciten RESCATARI compra quinua con dinero y con otros productos ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES compra quinua con dinero REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo utilizando cualquier estrategia para comprar los productos al precio más conveniente para usted. Deberá registrar la información en el libro de cuentas.	Comprador de Quinua  ROL: Comprador de quinua y carne de llama Usted le compra quinua a los productores durante todo el año. Puede comprar quinua como si fuera un rescatari o una asociación de productores. El precio de compra depende del precio anual de la quinua, pero este puede variar según su decisión. Le compra carne de llama a los productores.
Características: Nombre: _____ Nombre del Banco: _____ Dinero inicial: 10.000.000 Bolivianos (diez millones) OBJETIVO: Prestarle un servicio a los productores, facilitándoles el acceso a los créditos agropecuarios, para el desarrollo productivo de la región. REGLAS DEL JUEGO: Deberá cumplir con su objetivo utilizando cualquier estrategia para que los productores soliciten créditos agropecuarios (facilidades de pago, bajos intereses, incentivos, regalos...) Deberá pagarles a los productores por sus actividades no agrícolas por medio de una tarjeta de actividades que cada productor deberá entregarle en el momento de solicitar el pago. Deberá llenar el formato de registro cuentas.	BANCO  ROL: Institución bancaria que le presta dinero a los productores para la producción agropecuaria y les paga dinero de sus actividades no agrícolas Usted representa a una institución bancaria. Su trabajo es el de prestar dinero a los productores para la producción de quinua. Usted decide los intereses que le cobrará a los productores Anualmente le pagará a los productores, las actividades no agrícolas.		

Figura A2.3. Tarjetas con los roles de todos los jugadores

Clima, precios de la quinua y carne de llama y visualización

Las tarjetas del clima que representan las variaciones climáticas (a. sequía, b. lluvias, c. viento, d. ausencia de viento, e. helada y f. ausencia de helada) en cada periodo de tiempo se presentan a continuación:

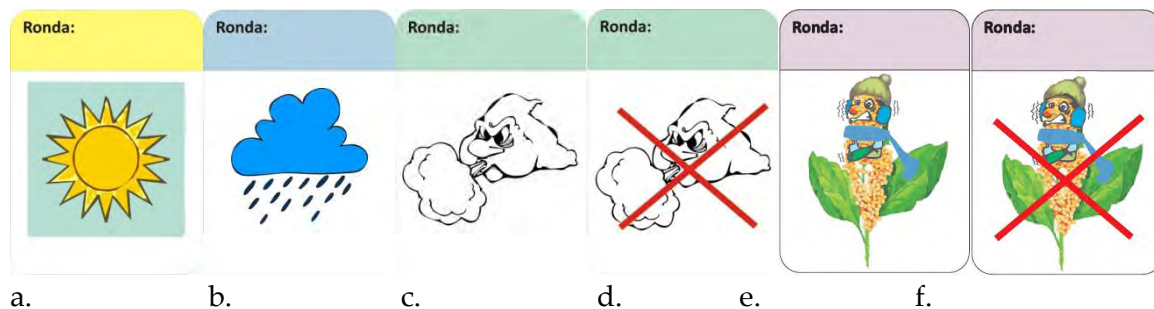


Figura A2.4. Tarjetas para presentar el clima en cada ronda

Finalmente las tarjetas en las que se anotará el valor del precio de la quinua y la carne de llama, definido por el facilitador, se presentan a continuación:



Figura A2.5. Tarjetas para presentar el precio de la quinua y carne de llama

Finalmente a continuación, se presenta el panel en el que los jugadores visualizarán las informaciones que corresponden al clima y al precio de la quinua y la carne de llama. El panel será colocado en una pared. Cada ronda que corresponde a 1 año, posee 3 periodos de tiempo. P1 corresponde al periodo comprendido entre diciembre y marzo (se indicará precipitación y precios), P2 entre abril y julio (se indicará la presencia o ausencia de heladas), P3 entre agosto y noviembre (se indicará la presencia o no de vientos):

	Ronda 1			Ronda 2			Ronda 3			Ronda 4			Ronda 5			Ronda 6		
Clima	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
							...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Precio																		

Figura A2.6. Panel para visualizar el clima y el precio de la quinua y llama en cada ronda del juego

Dinero e insumos para la producción agrícola y otras actividades

Los jugadores tendrán un dinero inicial al comenzar el juego y generarán ingresos a medida que comercialicen o adquieren ingresos con actividades complementarias. El dinero será administrado por el banco. Los billetes del Banco del Campo, tienen valores de 20, 50, 100, 500, 1000, 2000, 5000 y 10000 bolivianos:



Figura A2.6. Billetes del juego

Por su lado, algunos de los insumos que podrán adquirir en el comercio o a través de los rescatis se presentan a continuación:



Figura A2.7. Insumos para la producción agropecuaria (venta en el comercio)

Los valores de los principales insumos serán puestos en común de acuerdo a la comunidad antes de iniciar el juego, no obstante se determinaría con anterioridad una lista de los precios.

Calendario agrícola

Mediante el uso de un calendario agrícola, el facilitador le indicará a los jugadores los periodos de tiempo dentro de cada año para indicarles el clima, así como para que los jugadores se ubicaran temporalmente dentro del juego:



Figura A2.8. Calendario agrícola para guiar las decisiones de los jugadores

Formatos en el que los jugadores debían anotar sus decisiones o acciones

Formato de los jugadores productores

Esta es una ronda de prueba

PERIODO 1 (diciembre a marzo) Preparación de la tierra

RONDA PRUEBA – BORRADOR

Actividades	Manto: 1 ☐ 2 ☐		DINERO DISPONIBLE: 30.000 bolivianos	
COMPRAR PRODUCTOS	PRODUCTOS QUE NO HACEN PARTE DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN: Ejemplo: Alimentos, ropa, viajes...			Gastos en la compra \$ TOTAL: \$ _____ pesos
ESCOGER PARCELAS PARA BARBECHAR	Localización	Número de la parcela (cada parcela es de 1 hectárea)	Tipo de cobertura Thola Descanso menor a 4 años Descanso mayor a 4 años	marque con una X pastos
	Pampa			
Cerro				
BARBECHAR PARCELAS	Al partir	Mano de obra familiar	TOTAL	Contrata tractor o mano de obra
Pampa	_____ hectáreas	_____ personas/	_____ hectáreas	_____ pesos/
Cerro	_____ hectáreas	_____ personas/	_____ hectáreas	_____ pesos/
ABONAR EN EL BARBECHO	Pampa	Numerar las parcelas abonadas: _____	# personas/ hectáreas	Si compró el abono: _____ pesos/ hectáreas
Cerro	Numerar las parcelas abonadas: _____	# personas/ hectáreas	_____ pesos/ hectáreas	_____ pesos/ hectáreas
CUIDAR QUINUA AÑO ANTERIOR	Piznado ☐ Limpieza ☐ Control de plagas ☐ Otros: _____	Mano de obra familiar ☐ Contrato ☐	Costos cuidados de la quinoa \$ _____ hectáreas (contrato jornales, insumos...) TOTAL: \$ _____ pesos	
OTROS INGRESOS ECONÓMICOS	¿Cobró en el banco sus otros ingresos? si ☐ no ☐ cantidad: _____ pesos			Ganancia otros ingresos \$ TOTAL: \$ _____ pesos
	¿Vendió carne de llama o llamas? si ☐ no ☐ cantidad: _____ pesos			
	Otros ingresos: _____			
	¿Pidió crédito o préstamos al banco? si ☐ no ☐ cantidad solicitada: _____ pesos			Préstamos al banco \$ TOTAL: \$ _____ pesos

Esta es una ronda de prueba

PERIODO 2 (abril-julio) Cosecha

¡¡¡NO OLVIDE QUE EL CLIMA Y SUS PRÁCTICAS AFECTAN SUS RENDIMIENTOS!!!

Actividades	Manto: 1 ☐ 2 ☐	
COMPRAR PRODUCTOS	PRODUCTOS QUE NO HACEN PARTE DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN: Ejemplo: Alimentos, ropa, viajes...	Gastos en la compra \$ TOTAL: \$ _____ pesos
DESTOLE	Numerar las parcelas que va a talar:	Costo talado \$ _____ pesos
COSECHA Y POSTCOSECHA DE QUINUA (cosecha, trilla, venteo, transporte...)	Localización	Rendimiento final por cada parcela de 1 Hectárea (preguntarle al encargado el valor)
	Pampa	
Cerro		
	Mano de obra familiar (total sobre todas las parcelas)	Le ayudan y usted luego ayuda
Pampa	Jornales: _____	Jornales: _____
Cerro	Jornales: _____	Jornales: _____
CONSUMO FAMILIAR	Total quintales para el consumo familiar: _____ quintales	
VENTA DE QUINUA	Rescatir ☐	Total quintales: _____ Precio: _____ pesos Ganancias obtenidas: (quintales x precio)= _____ pesos
	Asociación ☐	Total quintales: _____ Precio: _____ pesos Ganancias obtenidas: (quintales x precio)= _____ pesos
	Empresa privada ☐	Total quintales: _____ Precio: _____ pesos Ganancias obtenidas: (quintales x precio)= _____ pesos
	Otros ☐	Total quintales: _____ Precio: _____ pesos Ganancias obtenidas: (quintales x precio)= _____ pesos
OTROS INGRESOS ECONÓMICOS	¿Cobró en el banco sus otros ingresos? si ☐ no ☐ cantidad: _____	
	¿Vendió carne de llama o llamas? si ☐ no ☐ cantidad: _____	
INVERSIÓN	Ganancia otros ingresos \$ TOTAL: \$ _____ pesos	
	Gastos en la inversión \$ TOTAL: \$ _____ pesos	

Figura A2.9. Formato jugador productor

Formato del comercio y de la empresa privada/organización de productores/rescatari

FORMATO DEL COMERCIO

Usted es un comerciante que les vende productos agropecuarios a los jugadores en el momento en que ellos los soliciten. Usted debe colocarle un precio a cada producto. En el momento de la venta, deberá entregarles una tarjeta con el dibujo del producto, para hacer efectivo el intercambio. Si el producto que le solicitan no está en las tarjetas, deberá utilizar las tarjetas en blanco y escribir sobre ellas lo que le soliciten, para poder vender el producto.

No olvide que tiene que cumplir un objetivo y que si no vende entrará en quiebra.

En este formato usted deberá anotar todas las actividades que realice con los productores, ya sea venta de productos, productos fiados etc...

No olvide anotar todos los intercambios que realiza y le agradecemos de nuevo su participación en el juego!!!

Sus materiales son: la tarjeta del rol, una calculadora, dos bolígrafos, tarjetas de productos agropecuarios, tarjetas en blanco, dinero y este formato.

NOMBRE DEL COMERCIO:

NOMBRE DEL COMERCIANTE:

RONDA PRUEBA

Jugador	Producto	Cantidad	Costo (bolivianos)	Forma de pago (dinero \$, productos)	SALDO
3	venteadora	1	2000	\$	0
2	tractor	1	105 000	\$	0
1	llama	10	7000	Fiado	7000

Figura A2.10. formato del jugador comercio

ANEXO 3. RENDIMIENTOS DEL CULTIVO DURANTE EL JUEGO DE ROLES

En cada ronda las parcelas bajarán su fertilidad, lo cual se verá reflejado en los rendimientos del cultivo. Si la práctica de abonamiento se realiza o un descanso del suelo superior a los 4 años, el rendimiento se mantendrá elevado siempre, en condiciones climáticas favorables (lluvia, sin helada). Por el contrario, en un año de sequía, las parcelas que no fueron abonadas disminuirán sus rendimientos en el cerro o en la planicie y aquellas que se verán afectadas por las heladas no obtendrán producción en la planicie.

Tabla A3.1. Rendimientos según variaciones en el clima y localización de las parcelas de quinua

		 lluvias	 lluvias  helada	 sequía	 sequía  helada
PAMPA	Abono o descanso largo (>4 años)	20 qq/ha 13 qq/tarea	10 qq/ha 6 qq/tarea	10 qq/ha 6 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea
	Sin Abono y descanso largo	5 qq/ha 3 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea
CERRO	Abono o descanso largo (>4 años)	30 qq/ha 19 qq/tarea	30 qq/ha 19 qq/tarea	20 qq/ha 13 qq/tarea	20 qq/ha 13 qq/tarea
	Sin Abono y descanso largo	20 qq/ha 13 qq/tarea	20 qq/ha 13 qq/tarea	15 qq/ha 10 qq/ha	15 qq/ha 10 qq/ha

Los datos de los rendimientos serán entregados a cada jugador, a través del cálculo de sus decisiones en Excel, en el que se programó la dinámica de incremento o disminución de los rendimientos sujeto a las variaciones climáticas y las decisiones de los jugadores:

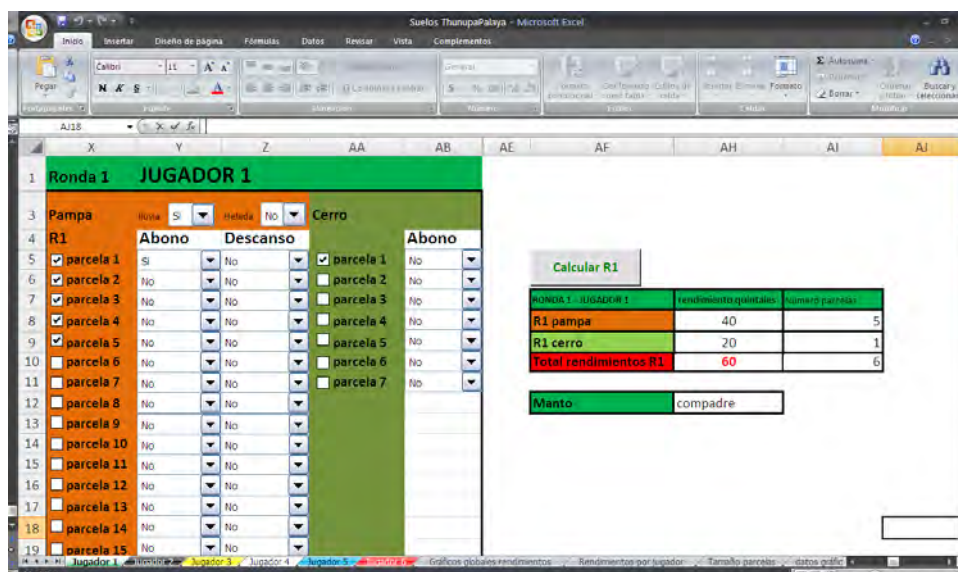


Figura A3.1. Soporte en Excel para proporcionar los datos de los rendimientos del cultivo de quinua

ANEXO 4. HERRAMIENTAS MANUALES PARA CULTIVAR QUINUA

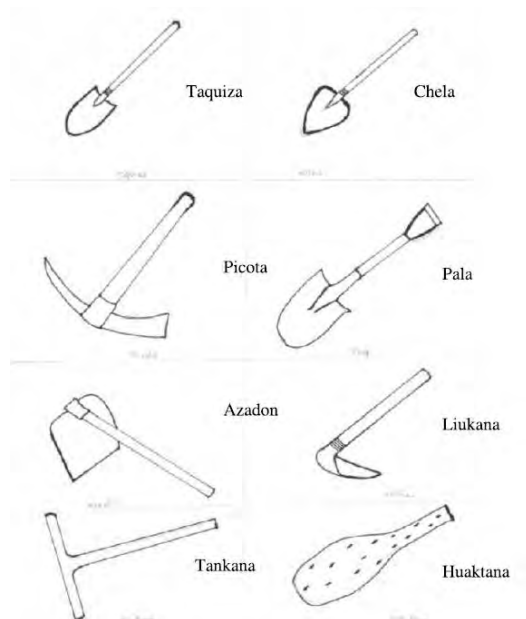


Figura A4.1. Herramientas manuales para el cultivo de quinua y papa. Fuente: FAUTAPO (2008a)

ANEXO 5. CALENDARIO DE TRABAJO DE CADA SISTEMA DE CULTIVO

Tabla A5.1. Calendario de trabajo del sistema de cultivo de quinua manual en el cerro. Fuente: elaboración propia

Actividad	Técnica	Área/cantidad	Dedicación	Activos	Relaciones de trabajo
Desthole	Manual	1 hectárea	1 día	3	MOF, MOCJ, MOP
Barbecho	Manual	1 hectárea	1 día	5-8	MOF, MK, MOP, MOCJ
Siembra	Manual	1 hectárea	1 día	8	MOF, MOCJ, MOC, A
Cuidado de las parcelas	Deshierbe	1 hectárea	1 día	2-7	MOF
	Piznado	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
Cosecha	Arrancado	1 hectárea	1 día	10-12	MOF, MOCJ, A
	Trillado y zarandeo	Producción 1 ha	1 día	10	MOF, MOCJ
	a. Venteada manual	Producción 1 ha	1 día	3-7	MOF
	b. Venteada mecanizada	Producción 1 ha	1 hora	1-2	MOF
Transporte quinua	Carga y transporte	Producción 1 ha	1 día	1-7	MOF
Total días			Mín.: 47 máx.: 69		

Tabla A5.2. Calendario de trabajo del sistema de cultivo de quinua semi-mecanizado.

Fuente: elaboración propia

Actividad	Técnica	Área/cantidad	Dedicación	Activos	Relaciones de trabajo
Preparación de la tierra	Mecanizado	1 hectárea	1h30-4h00	1	MOCH, MOF
Siembra	Manual	1 hectárea	1 día	8	MOF, MOCJ, MOC, A
Resiembra	Manual	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
Cuidado de las parcelas	Piznado	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
	Control de plagas	1 hectárea	-	3	MOF, MOCJ
Cosecha	a. Arrancado o corte	1 hectárea	1 día	5-8	MOF, MOCJ, A
	b. Corte con segadora	1 hectárea	1 día	1	MOF
	Trillado mecanizado y zarandeo manual	Producción 1 ha	1 hora	1	MOCH
			1 día	4	MOF
	a. Venteada manual	Producción 1 ha	1 día	3-7	MOF
	b. Venteada mecanizada	Producción 1 ha	1 hora	1-2	MOF
Integración de abono	Manual	1 hectárea	1 día	3-4	MOF
Transporte quinua	Motorizado	Producción 1 ha	1 día	1-2	MOF, MOC
Total día		Con abono: min: 37, máx.:48 Sin abono: min.:34, máx.: 44			

Tabla A5.3. Calendario de trabajo del sistema de cultivo de quinua mecanizado en la pampa.

Fuente: elaboración propia

Actividad	Técnica	Área/cantidad	Dedicación	Activos	Relaciones de trabajo
Preparación de la tierra	Mecanizado	1 hectárea	1h30-4h00	1	MOCH, MOF*
Siembra	Mecanizado	1 hectárea	1 hora	1	MOCH
Resiembra	Manual	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
Cuidado de las parcelas	Piznado	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
	Control de plagas	1 hectárea	-	3	MOF, MOCJ
Cosecha	a. Arrancado o corte	1 hectárea	1 día	5-8	MOF, MOCJ, A
	b. Corte con segadora	1 hectárea	1 día	1	MOF
	Trillado mecanizado y zarandeo manual	Producción 1 ha	1 hora	1	MOCH
			1 día	4	MOF
	a. Venteada manual	Producción 1 ha	1 día	3-7	MOF
	b. Venteada mecanizada	Producción 1 ha	1 hora	1-2	MOF
Integración de abono	Manual	1 hectárea	1 día	3-4	MOF
Transporte quinua	Motorizado	Producción 1 ha	1 día	1-2	MOF, MOC
Total días		Corte mecanizado Con abono min: 24 máx: 29 y sin abono min: 21 máx: 25			

MOF: mano de obra familiar, MOCJ: Mano de obra contrato por jornal, MOP: Mano de obra contra pago en producto, MOCH: mano de obra contrato por hora, MOC: Mano de obra por contrato por actividad, A: Ayni, MK: Minka

ANEXO 6. SÍNTESIS DE LA TRAYECTORIA DE DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO

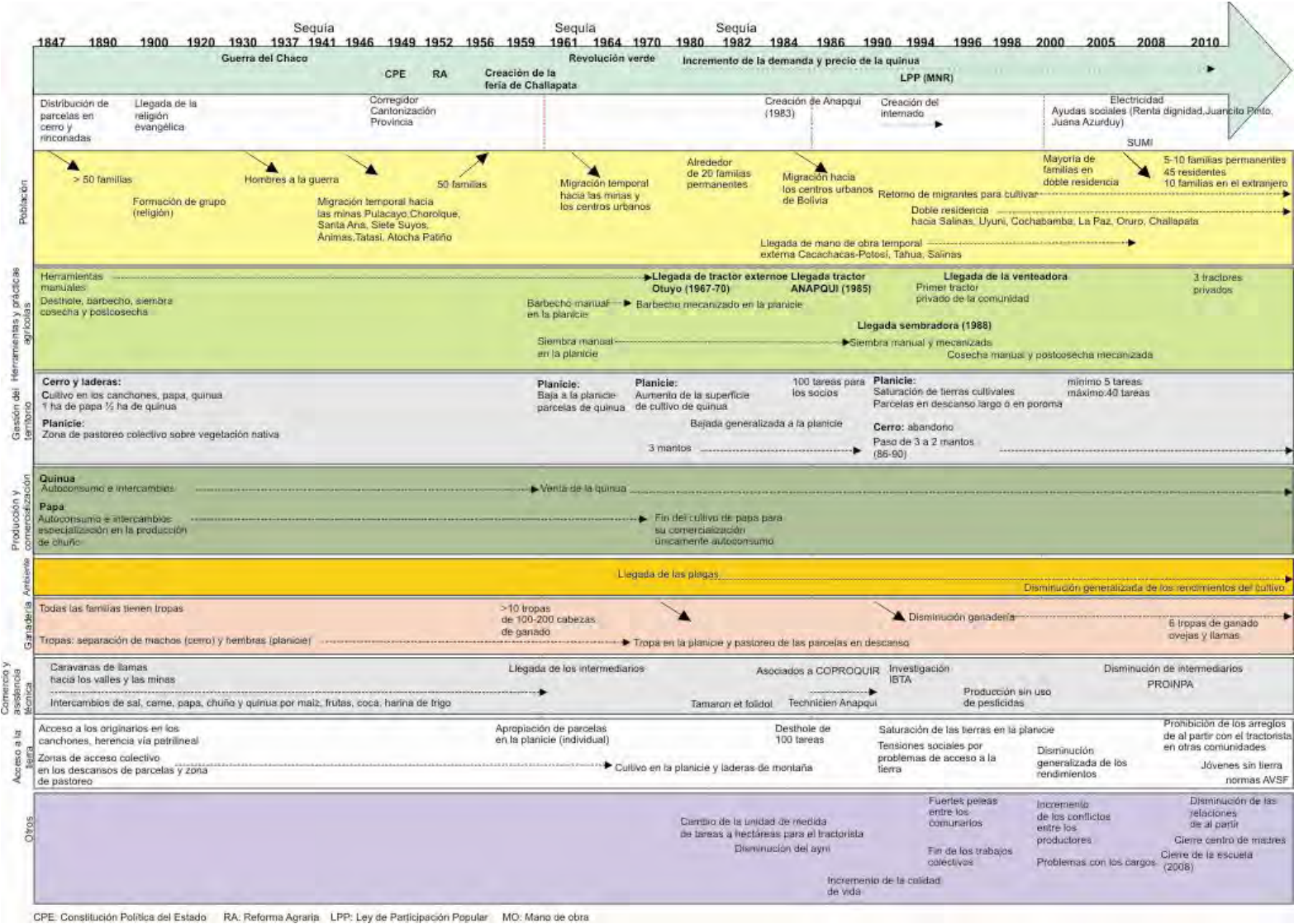


Figura A6.1. Trayectoria de desarrollo de la Comunidad de Jirira

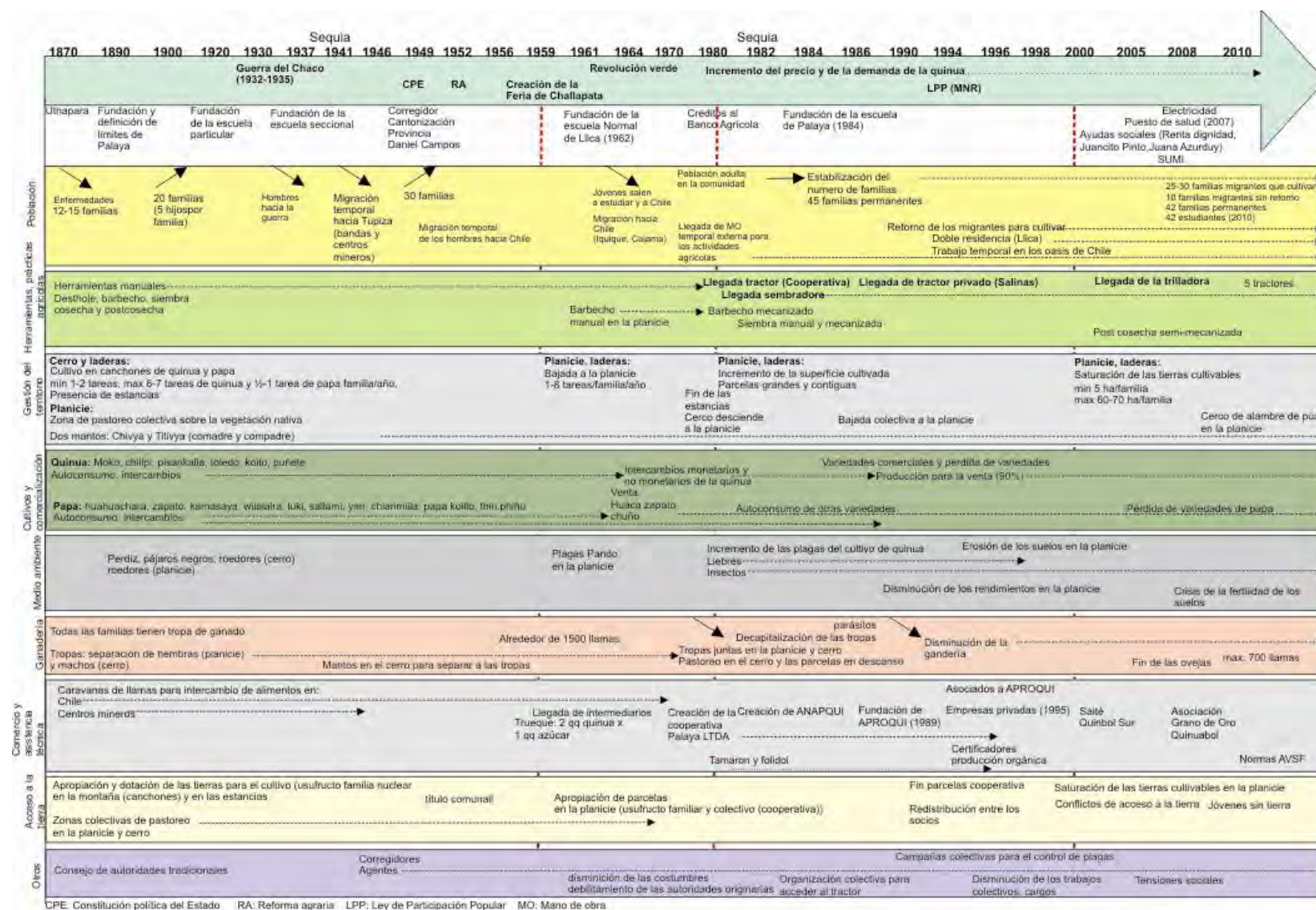


Figura A6.2. Trayectoria de desarrollo de la Comunidad de Palaya. Fuente: Elaboración propia

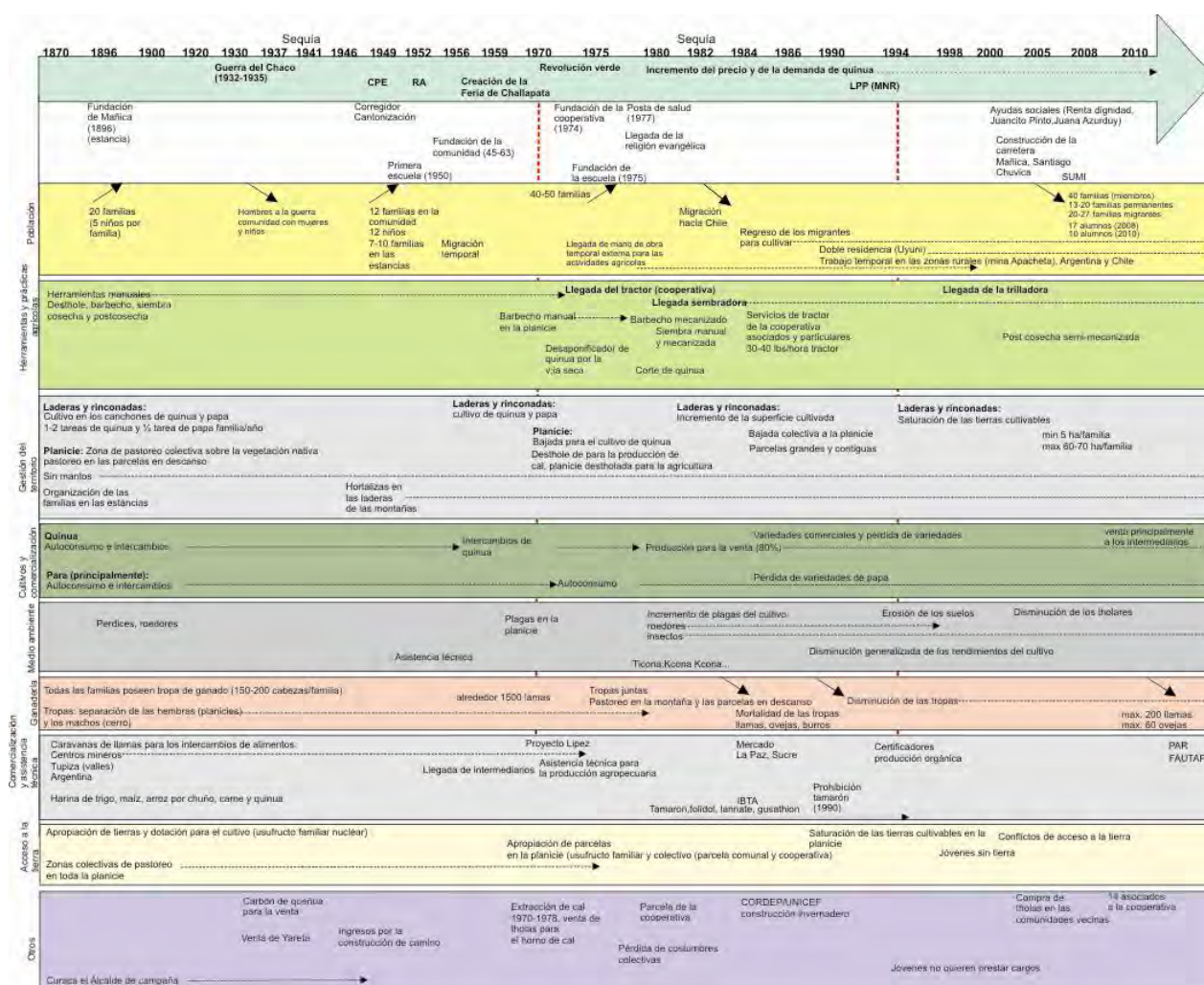


Figura A6.3. Trayectoria de desarrollo de la Comunidad de Mañica. Fuente: elaboración propia.

ANEXO 7. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DE LOS PDM

La quinua: rendimiento agrícola bajo

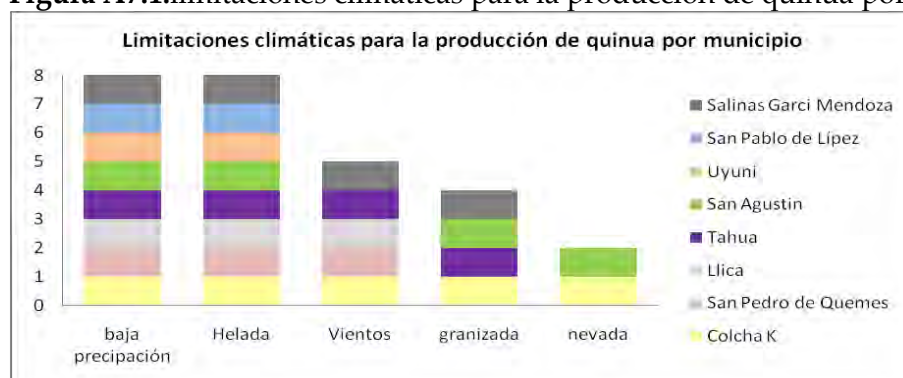
Limitaciones. En el sector agrícola se identificaron 23 limitaciones en la producción de quinua, categorizados en: a) el tema suelo, b) el clima, c) problemas técnicos del cultivo, y finalmente c) la transformación y comercialización de la materia prima. Las limitaciones en la producción de quinua se centran básicamente en el problema de la baja productividad y los bajos rendimientos de la producción (agrícola y pecuaria), siendo este uno de los factores por los cuales los municipios consideran que la población tiene ingresos económicos bajos. Los problemas de los rendimientos agrícolas bajos se atribuyen especialmente a:

- Los problemas de la erosión de los suelos y su degradación generados por la actividad antrópica y causas naturales
- La presión sobre el suelo en el acceso a la tierra y sus usos
- La disminución de la fertilidad de los suelos ligados a las prácticas de producción de quinua
- La ausencia de prácticas de conservación de los suelos y su recuperación
- La incidencia de plagas en los cultivos de quinua

- La ausencia de asistencia técnica en la producción
- Lo insuficientes sistemas de riego para la producción de quinua
- La ineficiente tecnología utilizada para la producción de quinua
- Las inclemencias climáticas que afectan los cultivos
- La falta de infraestructura productiva (canales de riego, silos)

Es importante resaltar que se identificaron 6 limitantes de la producción ligados al tema suelo, en donde todos los municipios identificaron como limitantes en el tema tierra: la excesiva presión sobre el suelo, la reducción de la fertilidad de los suelos y la ausencia de prácticas de recuperación. Por otro lado, el tema de la erosión se evidencia en el 75% de los municipios, mientras que en el 63% de los municipios hay problemas ligados al tamaño de la tierra, expresado como poca cantidad de tenencia o terreno parcelados para la producción agrícola. Este punto final se expone dentro del diagnóstico como una problemática ligada a los modos de transferencia de la tierra por la herencia patrilínea (el minifundismo). A nivel climático, Todos los municipios señalan que tienen problemas con la baja precipitación (sequías) y heladas, mientras que los vientos, la granizada y la nevada son inclemencias climáticas que se limitan a ciertos municipios. El Municipio de Colcha K sufre todos los problemas ligados al clima en la producción de quinua.

Figura A7.1. limitaciones climáticas para la producción de quinua por municipio



A nivel técnico de manera general, se presentaron 6 limitaciones (ver tabla A7.1.), siendo la incidencia de plagas y el déficit de asistencia técnica, los problemas generalizados en todos los municipios. El 50% de los municipios presentan limitaciones en la producción ligadas a la infraestructura productiva. El 75% de los municipios señala su déficit en sistema de riego para la producción de quinua, siendo esto una prioridad para mantener los rendimientos de quinua. Los municipios que presentan mayores limitaciones en los aspectos técnicos son Salinas de Garci Mendoza, Uyuni y Colcha K.

Tabla A7.1. Limitaciones técnicas en la producción de quinua. Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM.

	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustín	Uyuni	San Pablo de López	Salinas Garci Mendoza
Técnicos								
Incidencia de plagas	X	X	X	X	X	X	X	X
Déficit de asistencia técnica en la producción	X	X	X	X	X	X	X	X
Carencia de tecnología apropiada para la producción	X	-	X	X	X	X	X	X
Sistema de riego deficiente	-	-	X	X	-	X	-	-
Poca infraestructura para el apoyo a la producción	X	X	-	-	-	X	-	X
Escasez de fuente de agua para riego	X	-	-	-	X	-	-	X
Total de limitaciones x mun.	5	3	4	4	4	5	3	5

("X"=presencia, "-" =ausencia)

El tema el componente ligado a la transformación y comercialización de quinua los problemas se atribuyen principalmente a:

- La falta de servicios básicos para la transformación del producto
- Los bajos rendimientos agrícolas que afectan la oferta de la quinua
- La presencia de intermediarios y la desleal oferta que hay entre las empresas y los productores
- Los costos de transporte elevado, como la falta de caminos para transportar la quinua a los centros de acopio

Teniendo en cuenta que se identificaron 23 limitaciones en la producción de la quinua, los municipios que tienen mayores limitaciones en la producción son los municipios de Uyuni, Salinas de Garci Mendoza, Colcha K y Llica, seguidos por Tahua, San Agustín, San Pedro de Quemes y San Pablo de López.

Programas y subprogramas. Para mitigar los problemas mencionados, los planes de desarrollo contemplan una serie de programas y sub programas, siguiendo los lineamientos de las políticas nacionales y departamentales, basadas principalmente en planes de fomento a la producción de quinua orgánica. En el análisis de los Programa y subprogramas se puede constatar que para aumentar la productividad del cultivo de quinua, los municipios responden con las siguientes propuestas:

- Mecanización las labores de producción disminuyendo los costos de producción
- Ampliación de la frontera agrícola para aumentar las zonas de cultivo
- Fomento al control integrado y biológico de plagas
- Habilitación de los terrenos degradados y conservación del suelo (recuperación de la fertilidad de los suelos)
- Promoción a la certificación orgánica
- Mejoramiento de la semilla para aumentar la productividad

- Gestión de asistencia técnica para la capacitación, transferencia tecnológica en la producción primaria
- Construcción de infraestructura productiva (sistema de riego, silos)

Los municipios que integran más componentes dentro de sus programas, o al menos los que formalizan con más precisión sus planes dentro de los PDM son San Pablo de López, Llica, Tahua y San Agustín. Por otro lado, los municipios de Salinas GM y Uyuni son los que integran menos subprogramas. La asistencia técnica, la capacitación en el manejo de suelos y la construcción de infraestructura productiva son las propuestas que comparten todos los municipios.

En el tema de la transformación y comercialización de la quinua, se identificaron 7 subprogramas que se enfocan principalmente en:

- Formación y/o fortalecimiento a las organizaciones productivas
- Búsqueda de mercados para la producción
- Difusión de mecanismos de acceso al crédito productivo
- Creación de ferias de intercambio
- Fortalecimiento en la elaboración de productos con valor agregado en las comunidades

En este componente, los municipios que más subprogramas integran dentro de sus PDM, son: San Pablo de López, San Agustín y Llica. El fortalecimiento de las organizaciones productivas es el subprograma que integran todos los municipios, seguido por la consolidación de las cadenas productivas para la competitividad. Es importante observar que los subprogramas propuestos por los municipios se enfocan principalmente en el aumento de la estructura productiva, el apoyo a la producción a través de la asistencia técnica y la conservación de los suelos para poder aumentar la productividad del cultivo. Por otro lado para aumentar la competitividad en el mercado, se formulan programas basados en el fortalecimiento de las organizaciones productivas y la consolidación de las cadenas productivas.

Proyectos. Finalmente, los proyectos formulados para cumplir con los programas presentados anteriormente, fueron categorizados en proyectos de apoyo a la producción y apoyo a la transformación y comercialización (ver tabla A7.2.). Dentro de los proyectos de apoyo a la producción, es importante resaltar que 67% de los municipios tienen el objetivo de apoyar la producción orgánica de quinua, desde un enfoque de cadenas productivas. Los proyectos en su mayoría se contemplan como planes de apoyo a la producción a nivel seccional y proyectos priorizados por comunidades.

A nivel seccional se plantean proyectos de:

- Asistencia técnica
- Ampliación de la superficie de cultivo
- Manejo y producción de semilla mejorada
- Mecanización y transferencia tecnológica
- Conservación y manejo de suelos
- Control integrado de plagas

A escala de las comunidades, se identificaron 4 tipos de proyectos:

- Construcción de sistema de riego para la quinua
- Estudio de sistema de riego, perforación de poco y/o captación de agua
- Encercado del área de cultivo
- Infraestructura productiva (canales de riego, silos)

A nivel de la transformación y comercialización únicamente a nivel seccional se identificaron los proyectos de:

- Elaboración de subproductos de la quinua
- Construcción de planta procesadora

A partir de las limitaciones diagnosticadas en los PDM en la producción de quinua, los programas y subprogramas formulados para responder a las demandas locales siguiendo las políticas de desarrollo económico nacional y departamental, como finalmente en los proyectos locales formulados con las diferentes comunidades; se induce que los municipios le atribuyen la baja productividad que hay en el sector agrícola y pecuario, a la pobreza rural de la región. Esta baja productividad como resultado de la limitada infraestructura productiva, los bajos rendimientos del cultivo por problemas ligados al suelo (erosión, degradación, minifundismo), a las limitaciones técnicas (calidad de semilla, maquinarias inadecuadas, déficit de asistencia técnica) y a las limitaciones climáticas. En ningún momento los PDM analizan las diferencias de acceso a la tierra (su distribución) como un factor de uso ineficiente de la tierra o como un conflicto de escasez de tierra productiva en ciertas familias. Por el contrario, los problemas de la tierra no son tratados en los documentos, a excepción del municipio de Uyuni.

Tabla A7.2. Proyectos de fomento a la producción de quinua contemplados en los PDM.
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM.

	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustín	Uyuni	San Pablo de Lípez	Salinas Garci Mendoza	# mun
Apoyo a la producción de quinua									
Apoyo a la producción orgánica de quinua	X	X	-	X	-	X	X	X	6
Construcción de sistema de riego y/o microriego comunidades	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Estudio de sistema de riego, perforación de pozo para riego o captación de agua	X	X	X	X	X	X	-	X	7
Control integrado de plagas	-	-	X	X	-	X	-	-	3
Conservación y manejo de suelos	-	X	X	X	-	X	-	X	5
Certificación orgánica	-	-	X	X	-	-	X	-	3
Mecanización y transferencia tecnológica	-	X	X	-	X	X	-	X	5
Asistencia técnica	-	-	X	-	X	-	-	X	3
Encercado del área de cultivo	X	-	-	-	-	-	-	X	2
Ampliación de la superficie de cultivo de quinua	-	-	-	-	-	-	-	X	1
Infraestructura productiva (silos)	X	X	X	X	X	X	X	X	8

Manejo y producción de semilla mejorada	-	-	-	-	X	-	X	X	3
Total de proyectos técnicos en quinua	5	6	8	7	6	7	5	10	
Apoyo a la transformación/comercialización de quinua									
Elaboración de subproductos de la producción de quinua	X	-	X	X	X	X	-	-	5
Construcción de planta procesadora e industrializadora de quinua y/o equipamiento	X	-	X	-	-	X	-	-	3
Total de proyectos económicos en quinua	2	0	2	1	1	2	0	0	

("X"=presencia, "-" =ausencia)

Ganado camélido: producción ganadera limitada

Limitaciones. En el sector pecuario, específicamente en la producción camélida, se identificaron 13 limitaciones ligadas a: a) los problemas sanitarios, b) técnicos, c) manejo del ganado y finalmente en d) la transformación y comercialización de los productos de la llama (ver tabla A7.3.). Los problemas de la baja producción pecuaria se atribuye especialmente a:

- La presencia de enfermedades y parásitos
- La ausencia de infraestructura productiva
- La ausencia de programas de prevención y control de enfermedades
- El déficit de asistencia técnica
- Alta mortalidad de animales
- Ausencia de forrajes para complementar la alimentación de los animales
- Tierra de pastoreo limitado y sobrepastoreo

En cuanto al tema de la transformación y la comercialización, se identificaron las limitaciones que más afectan a los municipios:

- Organización productiva débil
- Carencia de infraestructura productiva
- Poco precio del producto
- Ausencia de certificación de zona libre de aftosa
- Baja productividad del ganado

Es importante resaltar que se identificaron 2 limitantes ligados a los problemas sanitarios del ganado, en el que todas las comunidades tienen presencia de enfermedades, mientras que 63% señalan la ausencia de baños antisépticos. Por otro lado, en el componente técnico, todos los municipios presentan déficit en la asistencia técnica y el 50% de los municipios indican que los problemas sanitarios son el resultado de la falta de programas que controlen las enfermedades. En el componente de transformación y comercialización, se identificaron 6 limitaciones relacionadas especialmente con la carencia de infraestructura productiva (establos, apriscos, heniles) y organizaciones productivas débiles, (el 63% de los municipios señalan estas limitaciones). 25% de los municipios indican que hay poco precio de la carne y la lana, ausencia de transformación del producto, como la ausencia de la certificación de la zona libre de aftosa que les permite comercializar la carne, especialmente en el extranjero. Finalmente en el componente de manejo del ganado, 63% de los municipios expresan el problema de la falta de forrajes, como el sobrepastoreo de las limitadas zonas de pastoreo, lo cual conduce al déficit de alimento para el ganado. Llica y Taha, son los municipios que presentan mayores limitaciones en el tema pecuario, especialmente con relación al tema de la

comercialización. Finalmente el tema de la complementariedad entre la quinua y los camélidos, no se cita en ningún PDM.

Tabla A7.3. Limitaciones del ganado camélido identificado por los municipios (PDM).
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM

Limitaciones	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustin	Uyuni	San Pablo de López	Salinas Garci Mendoza	# mun
Sanitarios									
Presencia de enfermedades y parásitos	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Ausencia de baños antisépticos	X	X	-	-	X	X	X	-	5
Total	2	2	1	1	2	2	2	1	
Técnicos									
Déficit de asistencia técnica constante	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Falta de programas de prevención y control de enfermedades	X	-	X	-	-	X	-	X	4
Total	2	1	2	1	1	2	1	2	
Comercialización									
Carencia de infraestructura productiva	-	X	X	X	-	-	X	X	5
Organización productiva débil	-	-	X	X	-	X	X	X	5
Poco precio de la carne y la lana	X	-	-	-	X	-	-	-	2
Ausencia de transformación del producto	-	-	X	X	-	-	-	-	2
Ausencia de certificación de declaración de zona libre de aftosa	-	-	X	-	-	-	X	-	2
Baja producción de carne y fibra de llama	-	-	X	-	-	-	-	-	1
Total	1	1	5	3	1	1	3	2	
Manejo									
Falta de forrajes para complementar alimentación	X	X	X	X	0	0	0	X	5
Alta mortalidad del ganado	0	X	0	X	0	X	X	0	4
Sobrepastoreo/terreno de pastoreo limitada	0	0	X	X	X	X	0	X	5
Total	1	2	2	3	1	2	1	2	
Total limitaciones camélidos	6	6	10	8	5	7	7	7	

(„X“=presencia, “-“ =ausencia)

Programas y subprogramas. En el análisis de los Programa y subprogramas que buscan mitigar o solucionar los problemas mencionados a nivel pecuario se puede constatar que los municipios responden a la baja productividad del ganado, con las siguientes propuestas:

- Mejoramiento de forrajes y recuperación de praderas nativas
- Construcción de sistemas de almacenamiento de agua
- Reducción del impacto de enfermedades y sanidad animal

- Mejoramiento genético del ganado
- Construcción de infraestructura productiva
- Realizar y gestionar asistencia técnica

Por otro lado a nivel de la transformación y comercialización, se nombran los siguientes subprogramas (subprogramas agropecuarios y pecuario):

- Fortalecimiento a las organizaciones en la elaboración de productos con valor agregado
- Certificación internacional de la zona libre de fiebre aftosa
- Búsqueda de mercados para la producción municipal
- Creación de ferias de intercambio
- Consolidación de cadenas productivas para la competitividad

Los municipios que integran más componentes dentro de sus programas, o al menos los que formalizan con más precisión sus planes dentro de los PDM son Colcha K, Llica, Tahua y San Pablo de López. En el componente ligado a la productividad, los municipios que generan más subprogramas son Colcha K, Salinas de Garci Mendoza, Llica y Tahua. En el componente ligado a la comercialización, Llica, Tahua, San Agustín y San Pablo de López.

Proyectos. Finalmente, los proyectos formulados para cumplir con los programas presentados anteriormente, fueron categorizados en proyectos de apoyo a la producción y apoyo a la transformación y comercialización.

Dentro de los proyectos de apoyo a la producción pecuaria, se formulan 2 tipos de proyectos a nivel de las comunidades, como los son el mejoramiento de ganado camélido, la construcción de infraestructura productiva y la construcción de sistemas de almacenamiento de agua (vigiñas, represas, abrevaderos) en algunas comunidades. A nivel seccional, se evidencian los proyectos que buscan implementar la asistencia técnica, el mejoramiento genético del ganado, el manejo de praderas nativas, la introducción de especies forrajeras y la vigilancia epidemiológica. Los proyectos para fortalecer la transformación y comercialización se presentan a un nivel seccional e incluyen la industrialización de derivados de camélido con valor agregado, la certificación internacional de zona libre de aftosa y la construcción de matadero. A nivel seccional se plantean únicamente 3 proyectos, de los cuales la construcción de mataderos posee su presupuesto dentro de los PDM, mientras que la industrialización de derivados camélido como la certificación internacional de zona libre de aftosa, únicamente se nombran. A nivel de la producción, transformación y comercialización de la producción pecuaria, es posible observar que existen programas que no se traducen en proyectos. Al igual que en el componente de quinua, el tema del acceso a la tierra comunal por el aumento de la superficie de quinua no es abordado en los PDM. El tema de la complementariedad entre la ganadería y la agricultura, no se aborda y se plantea el desarrollo y fomento a la producción pecuaria con fines únicamente comerciales, especialmente con el enfoque de cadena productiva. Es decir, que los temas de la seguridad alimentaria como el abono para la producción de quinua, no se explicitan dentro de los programas y subprogramas (ver tabla A7.4).

Tabla A7.4. Proyectos de fomento a la producción pecuaria contemplados en los PDM.
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM

	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustín	Uyuni	San Pablo de López	Salinas Garci Mendoza	# mun
Apoyo a la producción pecuaria									
Técnicos									
Asistencia técnica	-	X	-	-	-	-	-	X	2
Mejoramiento genético de camélidos	X	-	X	X	-	-	-	X	4
Manejo de praderas nativas	-	-	X	X	-	-	X	X	4
Introducción y mejoramiento de especies forrajeras	X	X	-	-	X	-	X	X	5
Construcción de represas, vigiñas, abrevadero	X	-	-	-	-	-	-	X	2
Infraestructura productiva (baños antiparasitarios, playa de faeneado)	-	X	X	X	-	X	X	X	6
Vigilancia epidemiológica/sanidad animal	-	-	X	X	X	-	-	-	3
Total de proyectos técnicos en ganadería	3	3	4	4	2	1	3	6	
Comercialización									
Industrialización de derivados camélido (carne, fibra, cuero)	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Construcción de matadero	-	-	X	-	-	-	X	-	2
Certificación internacional de zona libre de aftosa	X	-	X	X	-	-	-	-	3
Total de proyectos económicos en ganadería	2	1	3	2	1	1	2	1	

("X"=presencia, "-" =ausencia)

Distribución del presupuesto municipal

Los recursos del gobierno municipal provienen de los recursos propios del municipio, de ingresos por la coparticipación tributaria, ingresos por el Alivio a la Pobreza y los ingresos municipales por el impuesto directo a los hidrocarburos IDH. Según el PDM de Llica, los recursos que ingresan en mayor proporción al municipio, provienen de la Coparticipación Tributaria, aunque para ejecutar el plan establecido los municipios deben gestionar recursos de instituciones públicas y privadas para conseguir el monto total presupuestado. En el caso del municipio de Llica, este debe gestionar el 80% del total de los recursos, siendo el 20% la contraparte del Gobierno Municipal que obtiene por los ingresos mencionados anteriormente (PDM Llica, 2007). De manera general, todos los PDM contemplan políticas de desarrollo económico local, humano, de medio ambiente y fortalecimiento institucional. Por su lado, cada política agrupa sus programas, como por ejemplo el programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria, con sus subprogramas de producción agrícola y pecuaria. Igualmente, agrupa el programa de construcción y mantenimiento de caminos, electrificación rural, desarrollo y fomento del turismo, entre otros. Asimismo, la política de desarrollo humano contempla programas de saneamiento básico (agua potable, alcantarillado), servicios de salud y educación, alumbrado público, desarrollo y promoción al deporte, defensa y protección de la niñez y la mujer, entre otros. La política de medio ambiente contempla el programa de prevención de riesgos y desastres naturales. Finalmente

la política de fortalecimiento institucional, contempla el programa de fortalecimiento institucional.

Teniendo en cuenta los programas que se incluyen dentro de los PDM, se observó la transferencia de presupuesto por programa en los 3 municipios en los cuales se encuentran las comunidades de estudio. En el municipio de Llica específicamente, se puede observar que el 34.5% del presupuesto quinquenal se invierte en el Programa de construcción y mantenimiento de caminos, seguido por el programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria (19.9%), seguido por el programa de electrificación rural. Ver figura A7.2.

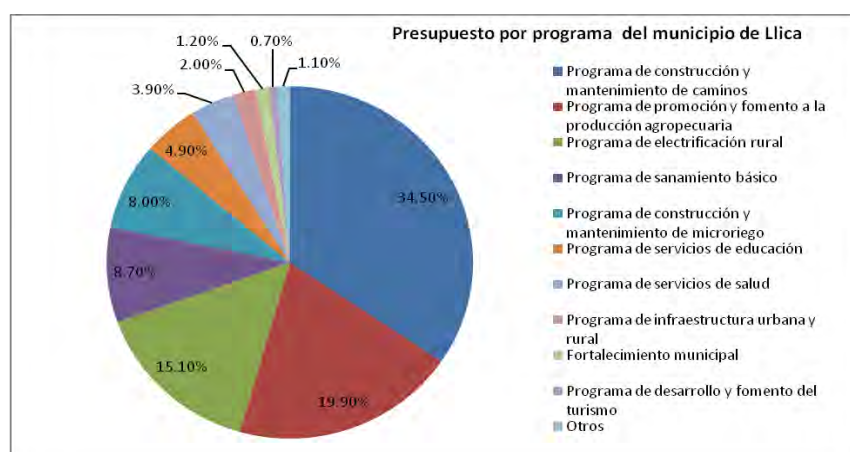


Figura A7.2. Distribución del presupuesto por programas en el municipio de Llica. Fuente: Elaboración propia en base al PDM de Llica (2007-2011)

El municipio de Colcha K por su lado (Figura A7.3), distribuyó el 24.2% del presupuesto a la electrificación rural, seguido por los servicios de salud (17.7%), servicios de educación (13.5%) y finalmente un 11.6% a la promoción y fomento a la producción agropecuaria.

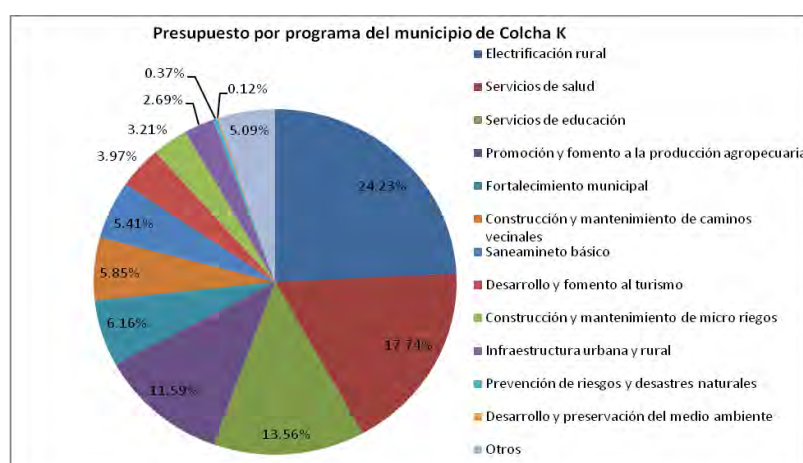


Figura A7.3. Distribución del presupuesto por programas en el municipio de Colcha K. Fuente: Elaboración propia en base al PDM de Colcha K (2007-2011)

Finalmente, el municipio de Salinas de Garci Mendoza (figura A7.4), aunque no está actualizado, permite observar que el 27.4% del presupuesto está invertido en el programa de saneamiento básico, seguido por el programa de electrificación rural (23%), el programa de

infraestructura productiva y el programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria (17.4%, 11.4%).

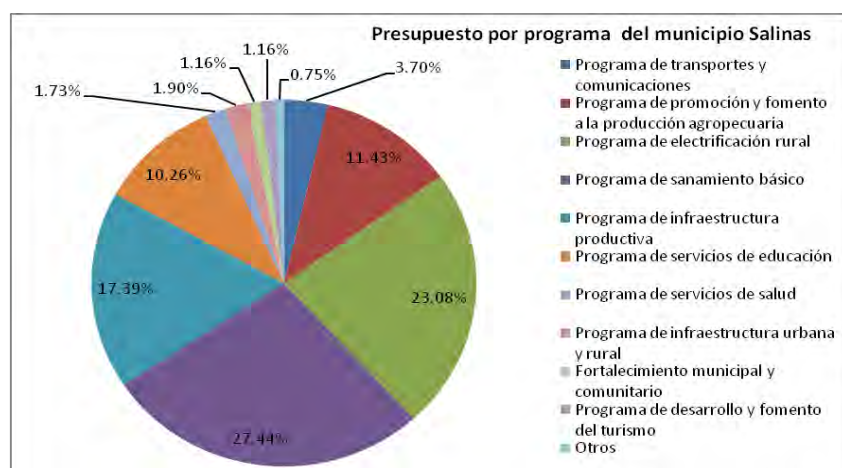


Figura A7.4. Distribución del presupuesto por programas en el municipio Salinas de Garci Mendoza. Fuente: Elaboración propia en base al PDM de Salinas de Garci Mendoza K (2002-2007)