

9. LECCIONES APRENDIDAS

Es importante que los procesos emprendidos respondan a un enfoque de demanda; esta modalidad facilita la apropiación de tecnologías, el logro de los objetivos planteados, adopción de compromisos y una exigencia de calidad por parte de los beneficiarios de los programas o proyectos.

Ante esta perspectiva, es necesario tratar de revalidar las experiencias planteadas con mayor realismo, una preparación previa y visualizar las amenazas que se podrían dar en el proceso y en futuras intervenciones, para mantener la idea de la renovación, adaptación de los contenidos, el idioma, las dinámicas y el marco conceptual a la capacidad del grupo meta. Otro factor a tomar en cuenta, es la gran necesidad económica del grupo de interesados por trabajar en una actividad para tener la posibilidad de generar ingresos.

Para la realización de las experiencias descritas, las alcaldías municipales de los tres municipios distritales (Ocongate, Ccatcca y Ayapata), tuvieron una participación variable dentro de todo el proceso. En algunos casos, esto provocó problemas en la selección del grupo meta y la convocatoria para la asistencia a las reuniones de seguimiento y los talleres. Las alcaldías mostraron que aún no están suficientemente preparadas para asumir responsablemente, el protagonismo que les corresponde en el desarrollo económico local del ámbito de sus respectivos municipios. Aunado a esto, uno de los errores de los procesos, fue no prever la creación de condiciones para la integración de un grupo local fuerte y motivado, que asumiese el proceso con importancia, al cual habría que dedicarle recursos, trabajo y tiempo. En este sentido, se percibe que las experiencias tendrían un bajo nivel de replicabilidad, si no se crean previamente, las capacidades locales de gestión de procesos y conceptos de desarrollo económico local.

Por lo descrito, las principales lecciones aprendidas por los agricultores son:

9.1. En Manejo De Sistemas Agroforestales

La lógica identificada como seguridad alimentaria para el campesino, significa tener acceso seguro a un sistema de producción que resista la sequía y el exceso de lluvias, por lo menos 1.5 masas cultivo por familia y poder producir sus tubérculos y granos básicos. Una familia de cinco a seis miembros necesita 25 quintales de papa y 6 quintales de maíz por año y debe tener capacidad para almacenar los granos en la casa (silos metálicos). Sin seguridad alimentaria no hay apertura al manejo de los recursos naturales (por ejemplo, manejo de la microcuenca) y no se puede diversificar el sistema de producción con rubros de mayor rentabilidad económica, ya que los productores dedican la mayor parte del tiempo a vender su fuerza de trabajo en el mercado local o externo para la compra de alimentos y no poseen el tiempo necesario para otras actividades.

Con la reforestación, las laderas pueden ser rentables a condición de aplicar una serie de prácticas y tecnologías que requieren baja cantidad de insumos externos, mejorando la producción y productividad del pequeño productor, de tal manera que le permita estabilizarse y diversificar con cultivos adaptables a la zona.

La respuesta a los cambios climáticos extremos (sequías y lluvias) es la cobertura del suelo, con este sistema se puede retener mayor cantidad de agua en época de sequía y se evita el deslizamiento de tierras en épocas de exceso de lluvias. Este conjunto de tecnologías es de bajo costo y está acorde a las condiciones socioeconómicas de los productores. En el caso del riego, se requiere de una inversión inicial, a la que los productores tienen poco acceso, tanto por sus limitaciones financieras y por no tener fuentes de agua en sus parcelas. En cambio, la cobertura del suelo la pueden manejar todos los productores de una microcuenca, para que haya retención de la humedad. Agregado a los beneficios antes mencionados del manejo de cobertura del suelo, es que se puede asegurar la cantidad y calidad de agua en el caso de las microcuencas.

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario

Se pueden mejorar los recursos naturales al mismo tiempo que se incrementa la producción. Cuando se trabaja con el Sistema Agroforestal, se incrementa la cantidad de árboles y arbustos, lo que permite el mejoramiento del micro clima, y hay más retención de la humedad, mayor incremento de micro y macro-organismos, no hay presión sobre el bosque por la leña, aumenta la cantidad de materia orgánica y se mejoran los rendimientos, con menos insumos externos (fertilizantes y herbicidas) y poca mano de obra, disminuyendo los costos de producción hasta en un 50% después de cuatro o cinco años de trabajar en la misma parcela.

Cuando los productores están implementando prácticas como no quema y tecnologías como manejo de rastrojos, distanciamientos de siembra, plantaciones en curvas a nivel, cero labranzas y manejo de árboles en su parcela, se garantiza la producción. Aunque se presenten condiciones climáticas extremas de sequía o lluvia, el productor tiene menos riesgos de perder la cosecha.

Cuando las alcaldías municipales se involucran y apoyan la campaña de manejo de recursos naturales, se fortalece el proceso de transferencia de alternativas tecnológicas que conllevan a mejorar la producción y productividad, facilitando a las instituciones la difusión de tecnologías de manejo de suelo, agua y vegetación.

Estos sistemas de producción agrícola no sólo generan un excedente de productos en la zona, sino que al hacer más productivo la mano de obra, coadyuvan a canalizar mano de obra para actividades diversas, incluyendo el comercio y la transformación de sus productos.

Los sistemas agroforestales, además de los beneficios propios a nivel de rendimientos en la producción de cultivos, integra a la ganadería, sobre todo, porque en un determinado momento del establecimiento del sistema (una vez sacada la cosecha), los agricultores introducen el ganado para que consuma los rastrojos, así como, el ramoneo de especies leguminosas (ceticio). La cantidad y el tiempo que permanece el ganado en la parcela está relacionado con la densidad de plantas de los cultivos, y el productor tiene el cuidado de conservar un mínimo de 30% de estos rastrojos en su parcela para incorporarla como abono.

Con relación al manejo de la biomasa proveniente de las podas y residuos de cosechas anteriores, éstas logran una mayor protección del suelo, lo que contribuye a reducir la erosión y aumentar la cantidad de agua por área, permitiendo a los cultivos resistir períodos largos de sequía. Asimismo, se logra mejorar las características físicas y químicas del suelo, al haber mayor cantidad de materia orgánica. También tiene relación con los sistemas de agua de consumo y riego, ya que, según datos registrados en aforos de fuentes de agua, la cantidad de agua se incrementa en la época más seca.

Con el Sistema y la eliminación de la agricultura migratoria, se ha podido beneficiar a los hogares en cuanto al acarreo de leña para la cocción de los alimentos, ya que ahora los hogares se encuentran a poca distancia de sus zonas de cultivo, facilitando, sobre todo a las mujeres, el acarreo y reduciendo la presión sobre el bosque por la extracción de leña.

Las prácticas y tecnologías que el productor introdujo a su sistema permitieron estabilizarlo en la parcela por varios ciclos de cultivo, pudiendo destinar otras áreas de su parcela a la diversificación, con cultivos alimenticios y pastos cultivados como alfalfa, tréboles, Rye grass. También, en la misma parcela se pueden establecer otros cultivos como hortalizas y algunos frutales (manzano).

Muchos productores campesinos, principalmente jóvenes, tienen una visión “hacia la ciudad”, lo que hace que se cuente solamente con gente adulta en las comunidades, por lo que es necesario hacer de la zona rural un medio atractivo y posible, con plantaciones forestales.

contribuye a reducir la erosión y ayuda a la formación del suelo, permitiendo disminuir el uso de fertilizantes. Los agricultores reconocen que la materia orgánica mejora la fertilidad de los suelos, manteniendo o aumentando la producción, además, se puede producir más años continuos en la misma parcela.

- La ubicación dispersa de árboles permite que el sistema radicular no tenga mucha competencia con los cultivos anuales, también permite espaciar la biomasa en cantidades significativas sobre el suelo con poca mano de obra.
- La poda de los arbustos y ramas de los árboles produce leña, también se obtienen postes para cercar las parcelas; en tiempo de abundante lluvia, los arbustos podados sirven para el secado del maíz y habas en la parcela.
- Los árboles, después de siete años, pueden producir madera que el agricultor puede utilizar para la construcción y venta de especies, como el eucalipto; además, produce frutos cuando hay árboles de este tipo en el sistema y le dan sombra al productor mientras trabaja.
- Los árboles y arbustos atraen pájaros que dañan los cultivos, este problema afecta con mayor fuerza a las zonas donde los productores no utilizan el sistema de manera generalizada, ocasionando daños en la zona donde si hay agroforestería, pues los árboles hospedan pájaros. En aquellas zonas donde el uso del sistema se ha generalizado, los pájaros se dispersan en toda la zona, disminuyendo los daños a un mismo cultivo.
- Si no se maneja bien el raleo de los árboles al momento de la poda, cuando llueve mucho, la sombra de éstos se constituye en un problema, porque la humedad llega a ser demasiado alta, afectando el desarrollo de los cultivos y son atacados por enfermedades (principalmente hongos).
- Incompatibilidad con el uso de tracción animal en la preparación de suelos; el sistema no permite el uso de arado debido a que el terreno tiene demasiadas raíces de árboles y arbustos, haciendo en algunos casos, imposible el movimiento del arado y de los animales por el terreno. En ese sentido, la preparación del terreno tiene que hacerse con rejas o “chaquitacla” y picos en cero labranza.



9.2. En Manejo de Semillas de Papa

El sistema de producción de semillas debe organizarse con todos sus actores en el ámbito de la micro cuenca, determinando claramente los roles de cada uno. La falta de uno de ellos hace tambalear el sistema de producción de semillas. Del mismo modo, el Estado con sus instituciones, como el INIA, cumple un rol preponderante en el flujo y abastecimiento de semillas y es un servicio que para los pequeños y medianos productores de papa no debe delegarse.

Para la producción, entrega de semillas de calidad, volumen y oportunidad se debe implementar estrategias de agricultura de contrato. El flujo de la producción de semilla hay que cuidar que se cumpla en forma rigurosa y la única forma de lograrlo es, a través de la firma de contratos de multiplicación de semillas.

La capacitación en producción de semillas es permanente, siempre se presentan problemas en el ámbito técnico, social y climático; por lo que, se necesita el apoyo permanente de un proceso de investigación y capacitación, de apoyo permanente al proceso de multiplicación de las semillas.

El uso de semillas certificadas y la selección de semillas nativas, nos permiten lograr buenas producciones que refuercen las necesidades alimentarias, las economías familiares y adoptar medidas de prevención para las épocas de escasez.

La mayoría de las variedades de semillas nativas locales se mantienen principalmente en las familias de mayor edad, donde existe más conciencia de la importancia de tener una gran diversidad de cultivos, principalmente en papas, para afrontar problemas de los fenómenos naturales y los cambios bruscos del clima.

Para almacenar los tubérculos estos no se deben dejar mucho tiempo sobre el suelo para evitar problemas sanitarios del producto, no estar expuestos al sol, heladas, lluvias, etc.

Se debe cosechar en época seca para evitar el desarrollo de enfermedades bacterianas y de hongos en la papa.

Antes de su almacenamiento, las papas deben estar secas y ser seleccionadas y clasificadas.

Algunos agricultores usan su propia semilla (tubérculos) con alta infestación de plagas y enfermedades; el ataque de plagas se viene agudizando y aún existen agricultores que usan fertilizantes químicos y pesticidas, pese a su alto costo. Y el mal hábito de almacenar en sacos o amontonar, lo que no permitirá obtener buenas cosechas.

Es frecuente y por necesidad o escasez de semillas, como lo manifiestan, el uso de semilla vieja en las siembras que da como producto plantas con escaso follaje, reducido número de tubérculos y bajos rendimientos.

9.3. En Manejo Integrado de Cultivos

El agricultor andino está siempre predispuesto a probar nuevas semillas, tanto en sus viajes a otros pisos ecológicos y a las ciudades o también a través de las instituciones que llegan a la comunidad con otras variedades de papa, haba, tarwi, hortalizas; con los que los agricultores realizan pruebas de “acostumbramiento” a las condiciones de sus parcelas familiares.

Cuando se introduce cualquier nueva variedad de cultivo, de ninguna manera es desechada si tiene un buen comportamiento productivo, continúa manteniéndose y en el caso contrario, será la misma variedad la que desaparezca si no tiene las cualidades para permanecer; por ejemplo las variedades de papa introducidas “huayro”, “ccompis”, “peruanita” ya están adaptadas.

Es muy importante realizar las buenas prácticas agrícolas para lograr mejores resultados y beneficios económicos; de igual forma, la preparación y programación de actividades debe ejecutarse tomando en cuenta el comportamiento, y las variaciones y cambios de clima.

El aspecto más importante de trabajar con variedades locales de cultivos, es que permiten asegurar la continuidad de la vida de la familia campesina y de la comunidad, lo

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario

que hace que la sostenibilidad esté basada en sus propios recursos y capacidades; y la complementariedad de ingresos permite cubrir las necesidades alimenticias externas, así como disponer de productos para la venta y para cambiar mediante el trueque y cubrir sus necesidades más apremiantes.

Sobre la revalorización del saber local, muchos jóvenes han tomado en cuenta y han comprobado la importancia, del saber de sus padres y abuelos para el manejo de cultivos de papa y otros. Del mismo modo, se revaloriza la tecnología de producción a través de la transmisión directa de los saberes ancestrales de los padres a los hijos.

La vinculación entre el saber popular, el conocimiento científico y el uso de metodologías prácticas, simples, adaptadas, y de bajo costo, contribuyen a aplicar los instrumentos de gestión de riesgo; por ende, mejorar la gestión del medio ambiente y adaptación a las alteraciones climáticas.

En la zona alto andina, existe una amplia variedad de plantas aromáticas y medicinales, que a pequeña escala siempre está presente en los huertos familiares, como fuente de alimentación y medicina tradicional (manzanilla, ruda, cruz muña, hierba buena, etc.), que es necesario aprovechar para la mejor alimentación y salud de la familia campesina.

Antes de promover la difusión de una tecnología o un sistema de producción, se debe considerar el punto de vista de los rendimientos, los costos y su aceptación para que se pueda orientar esta difusión con información real de campo y se promueva bajo condiciones similares.

Es fundamental la asesoría en organización y comercialización a comuneros y promotores para lograr su inserción al mercado con productos orgánicos, para lo cual debe realizarse la recopilación de información cualitativa.

10. ESTRATEGIAS

La implementación de réplicas y socialización de las experiencias exitosas, no se debe iniciar sin conocer, previa y plenamente, la buena práctica y contar con un compromiso serio y responsable de los actores locales, instituciones de apoyo, instituciones facilitadoras del proceso. Es decir, que necesariamente debe existir un compromiso, donde queden establecidas claramente las funciones y responsabilidades de cada participante, a fin de que no sean desvirtuadas las buenas prácticas.

Los equipos gestores de las iniciativas, deben tener un compromiso real y activo, no actuar solamente de acompañantes u observadores en el proceso. En este sentido, deben crear estrategias para tratar de facilitar los procesos de financiamiento y seguimiento de las y los beneficiados, en torno a la demanda que existe y las posibilidades de los entes financieros, a fin de no crear falsas expectativas. Además, se deben involucrar a los municipios desde el inicio del proceso, con el objetivo de obtener asesoría y perfilar los planes de producción para el autoconsumo y negocio, de acuerdo a las condiciones de apoyo que cada institución posee.

Es esencial diseñar un mecanismo de comunicación entre el equipo gestor de instituciones y personas emprendedoras en producción orgánica. Esta estrategia permitirá la movilidad o adaptabilidad a cualquier eventualidad o cambio que surja en el proceso de aprendizaje. Como resultado de problemas de comunicación y de entendimiento del proceso por parte de las instituciones locales, especialmente del referente de la Alcaldía Municipal, conocer los perfiles de participantes, con el enfoque de aprendizaje.

Por consiguiente, a partir de las conclusiones del presente estudio y que, a nuestro juicio, apuntan a las direcciones fundamentales, hacia las cuales dirigir los esfuerzos de formación de pequeños productores agropecuarios con cultura y conciencia ecológica-forestal, de la prevención y conservación ambiental; se plantea elaborar *estrategias formativas*:

10.1. Estrategias para el manejo de sistemas agroforestales

Para proponer la adopción de un sistema de producción, el proceso de transferencia de tecnología, debe ser gradual, iniciando el trabajo con las familias a nivel de parcela individual, con tecnologías sencillas, de fácil aplicación; luego ir incorporando otras más complejas. Con las experiencias desarrolladas en la parcela, se pasa a intervenir a nivel de micro cuenca menor, luego micro cuenca mayor; a través de los grupos de interés, escuelas, organizaciones y líderes comunitarios y otros; estos resultados nos permiten tener una intervención más alta.

También se necesita que el proceso sea dinámico, con la participación de los productores a través de la identificación de sus demandas, por medio de diagnósticos participativos, priorizando las necesidades con las comunidades, identificando una oferta en función de la demanda, elaborar un plan de trabajo concertado, ejecutar acciones y al fin del año hacer una evaluación del plan por parte de la comunidad.

Se debe utilizar una combinación de diferentes métodos y medios de extensión a fin a acelerar el proceso de adopción de tecnologías. Los métodos que dan resultados en el proyecto son los individuales, a través de las visitas a las parcelas y el encuentro entre el agricultor líder con otros agricultores. En los procesos grupales fueron las giras, días de campo y talleres con demostración de métodos.

Para que el productor se pueda convencer de las bondades de un sistema de producción, es indispensable que las pueda observar; es aquí donde los medios de transferencia toman importancia. Los medios más utilizados fueron las parcelas de los productores, donde se implementó el sistema de producción (productor a productor), colegios y

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario

escuelas con aplicación de tecnologías, promotores capacitados, afiches, murales y vídeos.

Con seguimiento a nivel de campo, el método y el medio de extensión serán funcionales, ya que éste nos permite ver la aplicabilidad de una tecnología en el campo con los productores y hacer las adaptaciones respectivas. Asimismo, se puede promover una oferta tecnológica estandarizada para todos los productores, necesitando entonces identificar, qué tecnología o sistema de producción se puede promover por estrato de productores y dominio de recomendación.

La masificación constituye el mecanismo de difusión de las experiencias positivas generadas en las diferentes áreas de intervención entre los productores y comunidades asistidas, con la intención de mejorar las condiciones de vida, la seguridad alimentaria de la familia, disminuir la degradación de los recursos naturales y generar excedentes económicos capitalizables.

La metodología de masificación con relación a los ámbitos de la finca, se sustenta en la participación y en la formación de los líderes, para que empiecen a asumir compromisos y responsabilidades en la difusión de las experiencias, considerando la igualdad de oportunidades de hombres y mujeres, creando espacios a través del método de productor a productor.

Los esfuerzos de difusión de tecnología, tienen mucho más éxito cuando responden a problemas internos de los productores y comunidades; en tal sentido, los resultados positivos obtenidos de la selección y validación de tecnologías que responden a estas necesidades, donde se hace uso de recursos propios del productor y se minimiza el uso de insumos externos, posibilitan la difusión a un universo de productores que viven en condiciones agro-ecológicas y socioeconómicas similares.

Además de la participación de los líderes en diferentes niveles, es necesario considerar otros aspectos en el proceso de masificación, como:

- Priorización de zonas con potencial agroforestal (tecnología/rubro/población)
- Coordinación con instituciones que apuntan al mismo objetivo.
- Estrategia diferenciada de masificar tecnologías y rubros.
- Consolidación de la planificación comunal y municipal.
- Sostenibilidad institucional, fortalecer las organizaciones existentes.
- Medios de comunicación interpersonal y masiva.

10.2. Estrategia para la producción y productividad de cultivos

La implementación de alternativas tecnológicas que benefician a los pobladores altoandinos debería estar enfocada hacia la seguridad alimentaria y, en consecuencia, se hacen prioritarias la construcción de infraestructura básica (almacenes, refugios, etc.), la conservación de la biodiversidad (en semillas de papas nativas) y una adecuada distribución de éstas en las zonas más vulnerables.

La relevancia de las respuestas tecnológicas que puedan tener un efecto replicable en otras zonas, dependerá de la validación de las nuevas condiciones agroecológicas, suponiendo que estas sean diferentes o estén cambiando, debido al calentamiento global. En tal sentido, los procesos de validación pueden tener horizontes de tiempo mayores a una simple campaña agrícola y, en general, deberían tomarse en cuenta cuáles son los ciclos de anomalías climáticas de cada zona.

Finalmente, la vinculación de la biodiversidad con el mercado, teniendo en cuenta el entorno de los comuneros de la provincia de Carabaya y Quispicanchi, puede tener un aspecto negativo sobre esa misma biodiversidad, si las estrategias no consideran la conservación de las variedades nativas. Existen diferentes opciones que pueden ayudar a paliar esta situación; por ejemplo, la participación en un mercado de productos orgánicos dada la baja cantidad de insumos que se utilizan.

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario

Otra alternativa posible es la que promueven los mercados solidarios, lugares donde los consumidores conocen el apoyo que brindan al comprar directamente a los agricultores que viven en extrema pobreza. Por último, se debería considerar la promoción de actividades de ecoturismo, donde los mismos agricultores pueden ofrecer en sus parcelas toda su biodiversidad a los visitantes.

Todas las alternativas que hemos mencionado, optimizan las relaciones de intercambio que los campesinos alto andinos obtienen de sus productos, ayudándolos a mejorar su ingreso familiar sin afectar por ello la biodiversidad de las papas nativas que cultivan.

Durante todo el proceso de sistematización que realizamos, hallamos las estrategias ya mencionadas, gracias a las cuales, nos fue posible identificar alternativas tecnológicas que pueden ayudar a reducir los impactos del cambio climático en el futuro. Estas alternativas pueden adquirir la denominación de adaptación, ya que, según se pudo comprobar tras un estudio de percepción, los beneficiarios ven en ellas una ayuda real en la disminución de los efectos producidos por el cambio del clima.

Hay que destacar que las familias campesinas que habitan las zonas alto andinas, poseen estrategias efectivas para disminuir el riesgo por eventos climáticos adversos. En lo que se refiere al manejo del cultivo de la papa, la principal, es sin duda, la gran diversidad de variedades nativas que se mantienen gracias a sus saberes ancestrales.

Para promover la producción de cultivos andinos enfatizando las habas, papalisa, izaño, quinua, tarwi y oca, se plantea las siguientes estrategias:

- Revaloración de los cultivos andinos, considerando su amplio rango de adaptabilidad, su valor nutritivo, su tolerancia a condiciones climáticas adversas, así como su resistencia al ataque de plagas y enfermedades.
- Capacitar a productores, extensionistas y consumidores en la importancia de estos cultivos para promover una mayor producción y productividad agrícola, a través de cursos, seminarios, talleres, investigación participativa, creando núcleos de agricultores líderes.
- Incrementar la productividad agrícola, asegurando una mayor rentabilidad mediante el uso de semillas mejoradas, control integrado de plagas y enfermedades, manejo ecológico del suelo y apoyo de servicios de crédito agrícola y asistencia técnica.
- Fomentar la producción de materia prima para la agroindustria, en base a cultivos andinos, considerando que son alimentos naturales y factibles de ser transformados, envasados y etiquetados, donde se incluya información cualitativa y cuantitativa del contenido de los nutrientes.
- En base a estos cultivos, promover la agricultura sostenible recuperando la tecnología tradicional andina, reduciendo el uso de agroquímicos para evitar la contaminación ambiental, produciendo los alimentos orgánicos.
- Garantizar la producción y productividad agrícola, mediante trabajos de investigación tendientes a resolver los problemas críticos en los cultivos andinos.

10.3. Adaptación de las comunidades al cambio climático

Realizar encuestas en comunidades rurales, con el propósito de examinar el uso de los conocimientos tradicionales para hacer frente a los efectos del cambio climático, sobre todo la escasez de agua. Las poblaciones indígenas viven en contacto con la naturaleza y son a menudo las primeras en notar los cambios y en adaptarse a ellos. Especialmente en zonas en desarrollo donde la tecnología tiene menor avance, las estrategias de adaptación y los modos de hacer frente a los cambios, podrían reforzarse combinando el conocimiento científico con el saber indígena.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Manejo De Sistemas Agroforestales

Un Sistema Agroforestal, es un conjunto de componentes forestales y agropecuarios que interaccionando entre sí, forman un todo, para garantizar la sostenibilidad de la producción, la seguridad y soberanía alimentaria y la conservación del medio ambiente.

La incorporación e importancia de la agroforestería como temática educativa y de investigación, es relativamente reciente, a pesar que las prácticas agroforestales, desde siempre, formaron parte de la cotidianeidad productiva de los hombres del campo.

Los resultados del estudio se pueden resumir en las siguientes conclusiones y recomendaciones:

Conclusión 1: Los sistemas agroforestales son sistemas de producción válidos porque facilitan la infiltración del agua, recuperan y mejoran el suelo y la calidad de la parcela en general, generando ingresos, seguridad alimentaria y productos para el hogar, de forma sostenible. Los sistemas agroforestales deberían ser introducidos según las necesidades y el interés de las familias productoras en el lugar.

Recomendación: Se recomienda promover los sistemas agroforestales, como una alternativa válida, aunque no sea la única, para el manejo sostenible de terrenos agrícolas, áreas de protección, micro cuencas, zonas semi-áridas, etc. Sobre todo en la perspectiva de manejo de cuencas, es una herramienta necesaria. Es importante introducir y diseñar los sistemas, conjuntamente con el productor y acompañarlo de cerca en el manejo, introduciendo paulatinamente nuevos elementos, según su interés y capacidad. Hay que tomar en cuenta la necesidad económica de la familia productora y asistirle en el fortalecimiento de la comercialización de sus productos.

Conclusión 2: Las instituciones de apoyo, asistencia técnica y acompañamiento, han acumulado más de 15 años de experiencia en el acompañamiento a sistemas agroforestales y, a pesar de las dificultades, cuenta con muchas experiencias y materiales que pueden servir como base para el desarrollo de nuevas actividades.

Recomendación: Las instituciones deberían dar seguimiento a las actividades iniciadas, basándose en las experiencias adquiridas, la gente capacitada y dirigirse al fortalecimiento de la propuesta, mediante la facilitación de procesos de capacitación, de campesino a campesino (nivel micro), la concientización e involucramiento de municipios, mancomunidades y otros (nivel meso) y el apoyo a la incidencia política a nivel macro. Además, tiene que facilitar procesos de aprendizaje e intercambio con las organizaciones contrapartes de otros ámbitos con potencialidad (pero poca experiencia).

Conclusión 3: Productores y organizaciones locales, han acumulado mucha experiencia y conocimientos en la instalación y el manejo de sistemas agro-forestales.

Recomendación: Los actores locales tienen que jugar el papel de protagonistas, en el acompañamiento y promoción de sistemas agroforestales. Las instituciones tendrían que cambiar su rol de protagonismo al rol de coordinación y facilitación de procesos de cambio y buscar de apoyar iniciativas de incidencia política a nivel micro, meso y macro, mediante la concientización, creación de alianzas estratégicas y elaboración participativa de proyectos y propuestas estratégicas.

Conclusión 4: La propuesta de promoción de sistemas agroforestales, necesita fortalecimiento en ciertos temas, como la inclusión activa de mujeres y niños, la integración del manejo de ganado y el manejo de la parcela a largo plazo.

Recomendación: Los municipios deberían iniciar investigaciones y actividades participativas, lideradas a través de sus organizaciones locales, para identificar y

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario

fortalecer conocimientos y experiencias en estos temas, para luego sistematizar, difundir y aplicar los resultados.

11.2. Manejo De Cultivos Y Semillas

Conclusión 1: A partir de los resultados obtenidos, hemos encontrado, que en la percepción sobre el cultivo de las papas nativas, se están observando tres problemas principales: (1) pérdida de la biodiversidad de las papas de la zona, lo que sucede cada vez que se produce un evento extremo; (2) mayor frecuencia en la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos, como, heladas, sequías y granizadas; y (3) mayor incidencia de plagas y/o presencia de nuevas plagas, que posiblemente estén ascendiendo de las zonas bajas por la alteración del clima o el incremento de la temperatura en las partes altas. Estos efectos tienden a incrementar la vulnerabilidad del ecosistema altoandino y de las poblaciones comunales.

Recomendación: En función a ello y a las diferentes acciones del trabajo, es conveniente identificar estrategias de adaptación, para disminuir el efecto del cambio climático sobre las comunidades alto andinas que cultivan papas nativas: (1) investigación dirigida a determinar la tolerancia a factores abióticos; (2) trabajos para la conservación de la biodiversidad de papas nativas; y (3) capacitación a los agricultores. Asimismo, es posible identificar diferentes prácticas ancestrales y conocimientos locales o hereditarios, que permitan que las familias de la zona se adapten a los cambios climáticos y/o eventos extremos.

Conclusión 2: El conocimiento local es la base de cualquier tipo de intervención que se ejecute en las comunidades alto andinas. Esto se debe a que las comunidades en mención poseen una cultura única que es necesario reconocer, valorar y respetar. Muchas de sus expresiones culturales de tipo tradicional, costumbrista y mítico-religioso, responden a conocimientos que tienen miles de años y explican el dominio de su ecosistema y la domesticación a la que sometieron a muchas especies de plantas y animales. La papa forma parte importante de este saber. Por ello, es necesario tomar en cuenta que los campesinos ofrecen una gran experiencia en el manejo de tecnología adaptativa relacionada con el cambio climático, que puede servirles de mucho provecho.

Recomendación: Teniendo en cuenta esta riqueza, el desarrollo de líneas de información, a manera de redes específicas sobre cambio climático y las variedades de papas nativas y otras especies alimenticias nativas, puede resultar un factor que *promueva y facilite* la transferencia de la tecnología adaptativa entre los diferentes niveles: familiar, comunal, municipal y regional. La implementación de estas redes debe incluir al conocimiento local y a los gobiernos regionales como parte de una estrategia innovadora.

Conclusión 3: En las comunidades campesinas, se viene acentuando la presencia de plagas y enfermedades, así como, de nuevas plagas, que en algunos casos vienen ocasionando pérdidas cuantiosas, perjuicios que incrementan el empobrecimiento de las familias y alientan su emigración a las ciudades. Los comuneros entrevistados manifestaron que el papa-kuro o gusano de la papa (*Pemnotypes sp.*) es el principal problema para ellos, al punto que ante sus estragos pueden llegar a perder la cosecha entera.

Recomendación: Aún es necesario investigar la presencia de nuevas plagas en las zonas Altoandinas, por el daño potencial que pueden causar a las papas nativas, e intensificar el uso y la validación de diversas prácticas de manejo integrado de plagas; asimismo, implementar las investigaciones sobre el ataque de gorgojo de los andes, la ranca y otras, las que deberían incluir actividades que consideren sistemas de rotación de cultivos, renovación de semillas y variedades con niveles de resistencia a las plagas o enfermedad.

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario

Conclusión 4: Las unidades sociales comuneras y sus medios de vida, deben ser vistas como pequeños negocios, existiendo muestras en la Comunidad Campesina de Cuyuni, importantes asociaciones de productores de cuyes, que manejan bien los recursos naturales, con buenos ingresos monetarios

Recomendación: La consolidación de los pequeños negocios en las comunidades campesinas de este tipo, requieren de procesos graduales más largos, en los que los campesinos tengan un aprendizaje estricto de los estilos de gestión empresariales; así como, de una organización precisa de la gestión económica, técnica y su incorporación al mercado en condiciones favorables, tratándose del mejoramiento en el manejo integrado de cultivos y manejo de sistemas agroforestales.

Conclusión 5: Las experiencias, demuestran que es preferible organizar unidades empresariales unifamiliares, no siendo recomendable organizar empresas multifamiliares sin contar con las condiciones adecuadas para ello.

Recomendación: Es adecuado determinar la relación costo-beneficio, entre la inversión hecha por la institución y el impacto sólo en familias.

Conclusión 6: El tema de la comercialización de los productos sigue siendo un gran problema en estas experiencias.

Recomendación: Se necesita poner especial atención en este aspecto, de modo que se puedan lograr mejores estrategias, que permitan alcanzar montos de venta acordes al volumen de la producción y a mayores precios que los que se reciben actualmente.

12. BIBLIOGRAFIA

- **Barker, Joel.** “Visión de Futuro. El Poder de una Visión”
- **Barnechea, María Mercedes, Estela González, María de la Luz Morgan:** *La Sistematización como Producción de Conocimientos.* Taller Permanente de Sistematización–CEAAL-Perú. Biblioteca Virtual de Sistematización/Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización del CEAAL. 2007
- **Carvajal, Arizaldo.** “Teoría y Práctica de la Sistematización de Experiencias”. 2004.
- **Gutiérrez Montoya, Guillermo Antonio.** Sevilla España, “Sistematización de Experiencias”,
- **Jara Holliday, Oscar.** “Para sistematizar experiencias. Una propuesta Teórico Práctica”. 1994.
- **Jara Holliday, Oscar,** “Guía para sistematizar experiencias”, Agosto 2006
- **Francke Marfil, Morgan María de la Luz:** *La Sistematización: Apuesta por la Generación de Conocimientos a partir de las Experiencias de Promoción.* Escuela para el Desarrollo Materiales Didácticos No.1, 1995
- **“Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centro América-FAO”,** “Guía Metodológica de Sistematización. Noviembre 2004.
- **Plan de Desarrollo Estratégico Regional Concertado a Mediano Plazo, Cusco al 2006,** Sub-Gerencia de Planificación. Cusco Diciembre 2003.
- **Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Ccatcca,** Municipalidad Distrital de Ccatcca. Enero 2005.



TCP/RLA/3217

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres
en el sector agropecuario

<http://www.fao.org/climatechange/55799/es>