

EL ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL ALTIPANO; SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA CON OPORTUNIDAD A MERCADO¹

Carlos U. León-Velarde ²

Roberto Quiroz³

Jorge Reinoso⁴

Roberto Valdivia⁵

RESUMEN

En el Altiplano del Perú y Bolivia se desarrolla una serie de actividades de investigación orientadas al desarrollo rural sostenido con oportunidades al mercado. En este contexto, los recursos naturales, agua, suelo, biodiversidad y la población humana constituyen la base para el desarrollo sostenible de los sistemas agropecuarios orientados a microempresas. La información presentada en este documento se refiere al enfoque planteado en el Altiplano como sitio piloto en el marco de acción del Consorcio para el Desarrollo Sostenido de la Ecoregión Andina, CONDESAN. Las acciones se desarrollan con el apoyo del Centro Internacional de la Papa, CIP, y del Centro Internacional de Producción Animal, ILRI. Las actividades que se desarrollan son parte de diversos proyectos financiados por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo, CIID, la Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI, la Asociación de Exportadores-Agencia Internacional para el Desarrollo, ADEX-AID, El Fondo Contra Valor Perú-Canada, y de Fondos Ecoregionales/ISNAR-DGIS-Holanda. Los resultados específicos se encuentran detallados en cada informe

1. EL ALTIPLANO; CONCEPTO Y ORIENTACIÓN ECOREGIONAL

La región Andina se extiende a lo largo de todo el continente Sudamericano. En general, se ubica en una gradiente latitudinal que abarca desde latitudes septentrionales de clima tropical hasta meridionales de clima frío. Del punto de vista fisiográfico cultural, comprende un amplio territorio influenciado por la cordillera de los Andes. Esta ha determinado una configuración geográfica, geológica y cultural con características propias de toda la parte Occidental de América del Sur. Sin embargo, a pesar de la diversidad de ambientes climáticos, geomorfológicos y edáficos constituye un espacio montañoso con

¹ Documento preparado para la reunión de CONDESAN. Incluye aspectos de la acción operativa en el Altiplano y las prioridades de investigación en producción animal y cultivos en la región Andina. La acción operativa se realiza gracias al Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo, CIID; Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI, Asociación de Exportadores – Agencia Internacional de Desarrollo, ADEX-AID, el Fondo Contravalor Peru-Canada y el Fondos ecoregionales/ISNAR-Holanda

² Especialista en análisis de sistemas agropecuarios; CIP-ILRI/ CONDESAN

³ Jefe del Departamento de Sistemas de Producción y Manejo de Recursos Naturales; Líder proyecto 14/CIP. CIP

⁴ Director ejecutivo del Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIRNMA. Especialista en economía agrícola, CIRNMA-CIP/CONDESAN

⁵ Presidente del Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIRNMA Especialista en sistemas de producción agrícola. CIRNMA-CIP/CONDESAN.

características comunes a lo largo de toda su extensión, lo cual le da el carácter aparente de ser una unidad ecológica de uso agropecuario y forestal.

Sin embargo, el rango altitudinal y latitudinal tan marcado que presenta, le proporciona una amplia diversidad ambiental. Esta diversidad puede ser agrupada en áreas similares lo que permite reconocer numerosas ecoregiones; las que presentan condiciones de homogeneidad en su extensión, pero diferentes de las demás. En este contexto se tiene que considerar que existe una definición ecoregional de tipo conceptual, la cual abarca toda la región andina con diferentes países y regiones. Una definición de zona ecológica con fines operativos y diferentes objetivos, generalmente de conservación y de producción. Aún más, en estas definiciones se tiene que reconocer que existen límites geo-políticos, que en muchos casos dificulta explotar el potencial de una zona. En este sentido no es lo mismo trabajar en una ecoregión con fines de producción y de conservación; ambos tienen diferentes objetivos, que de una y otra manera deben ser compatibilizados al ser incluidos en forma conjunta o separada.

En el caso de la región andina, es posible reconocer principalmente tres ecoregiones. La ecorregión norte, denominada como los andes verdes, la ecorregión central a mayor altitud con valles interandinos estrechos y; la ecoregión del Altiplano o andes amarillos. Área que es continuamente afectada por sequías y heladas, y es considerada como una de las más difíciles para la vida del hombre y de los animales. En este lugar se ubica Puno como sitio piloto de acción conjunta de varias instituciones en el marco de CONDESAN.

2. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En términos generales, la actividad principal en el Altiplano es la agricultura, en la cual se contempla el manejo y utilización de los recursos naturales. En ellos, los pastizales altoandinos son considerados el componente principal de los sistemas de producción agropecuaria. Los cuales tienen un marco físico, biológico y social en cada zona del Altiplano.

Las áreas de pastizales ocupan, en promedio, 58% de la tierra, y entre las diversas actividades agropecuarias, la ganadería contribuye con el 14 a 31 % del producto bruto agropecuario. Sin embargo, los países andinos importan aproximadamente 295 millones de dólares en productos pecuarios por año. El consumo de dichos productos es limitado y presenta déficit. Sin embargo, existe un potencial para mejorar la producción agropecuaria, la que puede ser realizada mediante cambios tecnológicos, así como de políticas apropiadas.

Los pastizales nativos se encuentran distribuidos en la ecoregión del Altiplano con marcadas diferencias en sus componentes vegetales en respuesta a variaciones altitudinales, manejo, suelos, topografía y clima. Así, se identifican diferentes asociaciones vegetales específicas con características propias de cada lugar para uso de las especies animales presentes: vacunos, ovinos, llama (*Llama glama*), alpaca (*Llama pacos*). Especies que son utilizadas en forma extensiva basada principalmente en el uso de praderas naturales y residuos de cosechas de los principales cultivos agrícolas de la zona. En altitudes superiores, la característica climática preponderante es la presencia de heladas concomitantes con la sequía, la cual limita la productividad agrícola y restringe en gran parte la pecuaria.

No obstante, la actividad ganadera es la base del sustento de la población rural, dado que en algunas zonas, por condiciones climáticas, no es posible hacer agricultura intensiva. De esta forma, los animales

y las pasturas cumplen importantes funciones en los sistemas de producción agropecuaria altoandina, tanto en el uso de los recursos naturales, el uso de recursos de bajo costo de oportunidad, así como en la generación de productos que se traducen en ingresos, empleo u otros. Así, la ganadería en base a los pastos naturales constituye una de las pocas alternativas en muchas zonas de características topográficas, altitudinales o climáticas desfavorables. Consecuentemente, la producción y manejo de pasturas son aspectos importantes a considerar para un adecuado desarrollo de la ganadería en el Altiplano.

Sin embargo, uno de los desafíos mayores que se presenta en la investigación, en ecosistemas frágiles, es la utilización adecuada de los recursos naturales para suplir las necesidades de la población, contribuyendo a la generación de ingresos y empleo sin deteriorar irreversiblemente los recursos existentes. En la mayoría de los casos se trata de usar adecuadamente las praderas naturales y la utilización de residuos de cosecha agrícolas; el resto está constituido por pasturas y cultivos forrajeros introducidos y/o adaptados.

Por lo tanto, si se desea mejorar la producción agropecuaria del Altiplano se deberá mejorar y o incrementar los pastos naturales y cultivados considerando el recurso suelo y agua; así como usar de la mejor forma posible los cultivos con ventaja comparativa propiciando la pre o transformación de productos mediante procesos agroindustriales; así mismo se debe considerar los subproductos y residuos agrícolas. Mejorar el manejo de los pastos naturales e implantar pasturas permite, no sólo el desarrollo de la ganadería sino que también evita la erosión del suelo. Así, en sistemas mixtos, con rotación agropecuaria, es posible la recuperación de cerca del 60% de nutrientes mediante el uso del estiércol en las parcelas de cultivo.

En forma general, si se considera la producción agropecuaria como un sistema, dentro de una empresa o micro-empresas agropecuarias, estas tienen que definirse con alternativas de producción apropiadas al medio y con base a alternativas tecnológicas eficientes y de bajo costo. Esta interrelación, manejada adecuadamente permite optimizar los recursos para producir granos, cereales, carne, leche o fibra, los cuales deben estar dentro de un contexto de ventaja comparativa apoyado con estudios de mercado y decisión política.

En este documento se presenta el enfoque en el contexto biológico y socio económico que se sigue en el Altiplano a fin de obtener un manejo sostenible de los recursos naturales en relación a la producción agropecuaria. Es de mencionar que en el Altiplano existen diferentes sistemas de producción y uso diferente de la tierra, en el cual el decisor final es el productor, influenciado por factores externos no controlables, tales como aspectos de política y mercado, así como condiciones climáticas propias de cada zona agroclimática: Circunlacustre, Suni o Puna (seca o húmeda). Sin embargo, el común denominador es la utilización de las especies naturales y cultivadas como base de las diferentes prácticas combinadas de cultivos y forrajes, así como el uso de las especies animales como base de la economía del poblador del Altiplano.

■3. RESTRICCIONES-DESVENTAJAS ; OPORTUNIDADES-VENTAJAS

En el análisis de perspectivas de investigación orientada al desarrollo es necesario reconocer en el Altiplano sus características propias, las que se encuentran asociadas fundamentalmente a tres restricciones o desventajas:

○ *FRAGILIDAD*. En considerado como un ambiente natural con un uso intensivo e inadecuado en los últimos tiempos de los recursos naturales.

○ *MARGINALIDAD*.- Existe, en general, una falta de atención de los decisores a las condiciones de vida y aspiraciones del productor.

○ *INACCESIBILIDAD*.- La obtención de bienes y servicios, así como de oportunidades de mercado es limitada, con dificultades que restringen el desarrollo sostenible de ecoregión.

Sin embargo también presenta oportunidades y ventajas:

○ *DIVERSIDAD*.- Presenta una localización específica con una situación ambiental que permite la presencia de diversos recursos biológicos, los que han sido utilizados en formas de producción múltiple.

○ *MECANISMOS DE ADAPTACION*.- Las condiciones extremas han generado prácticas tradicionales de montaña, así como en manejo colectivo de los sistemas agropecuarios.

○ "*NICHO*".- La combinación de biodiversidad y ambiente ha originado productos y actividades con ventaja comparativa potencial.

4. Marco Conceptual de acciones en el Altiplano

Las acciones desarrolladas en el Altiplano, sitio piloto de Puno y en parte de Bolivia del CIP-ILRI/CONDESAN han permitido obtener alternativas tecnológicas en rubros de producción agropecuaria de importancia bio-económica a nivel de finca. Así mismo, en especial en Puno se ha identificado las actividades agropecuarias con ventaja comparativa a nivel de región. En un inicio el desarrollo de alternativas tecnológicas se utilizó una acción metodológica basada en el concepto de investigación de fincas con el objetivo de autoconsumo. Sin embargo, las posibilidades de incremento de producción conducen a considerar la Producción y el Consumo en una sola cadena a nivel regional con el objetivo de propiciar el desarrollo regional.

La complementariedad de la Producción-Consumo implica un nivel jerárquico mayor en el concepto de análisis de Sistemas de Producción. Generalmente se entiende en forma separada la producción de la post-producción. Sin embargo, ambos están unidos y no deben ser separados. Por lo tanto, se ha considerado la cadena Producción-Consumo como un solo aspecto, lo cual permite ejecutar actividades de desarrollo rural con orientación al mercado propiciando la formación de microempresas.

La Figura 1 describe el enfoque utilizado en el proyecto en relación a Producción Consumo. Esta relación es de doble vía entre los requerimientos del productor y la sociedad de consumo. La demanda es establecida en una primera fase en términos de cantidad y cada vez se reduce a calidad. Por lo tanto se debe establecer los requisitos de calidad y demanda por parte de la sociedad para ser incorporados en los sistemas de producción. Este aspecto aún no se visualiza en toda su dimensión; los mercados locales son más en términos de cantidad, sin embargo, los mercados regionales comienzan a considerar los dos aspectos: cantidad y calidad. Aspectos que deben ser evaluados por los investigadores y productores en forma conjunta. En este esquema, la Figura 2 conceptualiza la base para el inicio de las actividades de

alternativas de producción en el marco de microempresas.

El esquema planteado se inserta en el marco conceptual, metodológico y operativo del Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIRNMA en el contexto de las actividades del desarrollo sostenido en el Altiplano.

El marco conceptual se basa en dos componentes: manejo de recursos naturales y desarrollo rural agropecuario. El manejo de recursos naturales incluye la biodiversidad, los sistemas de producción y los aspectos relacionados a agroindustria y mercado. En cada componente se considera la capacitación como parte de un proceso y no como un fin

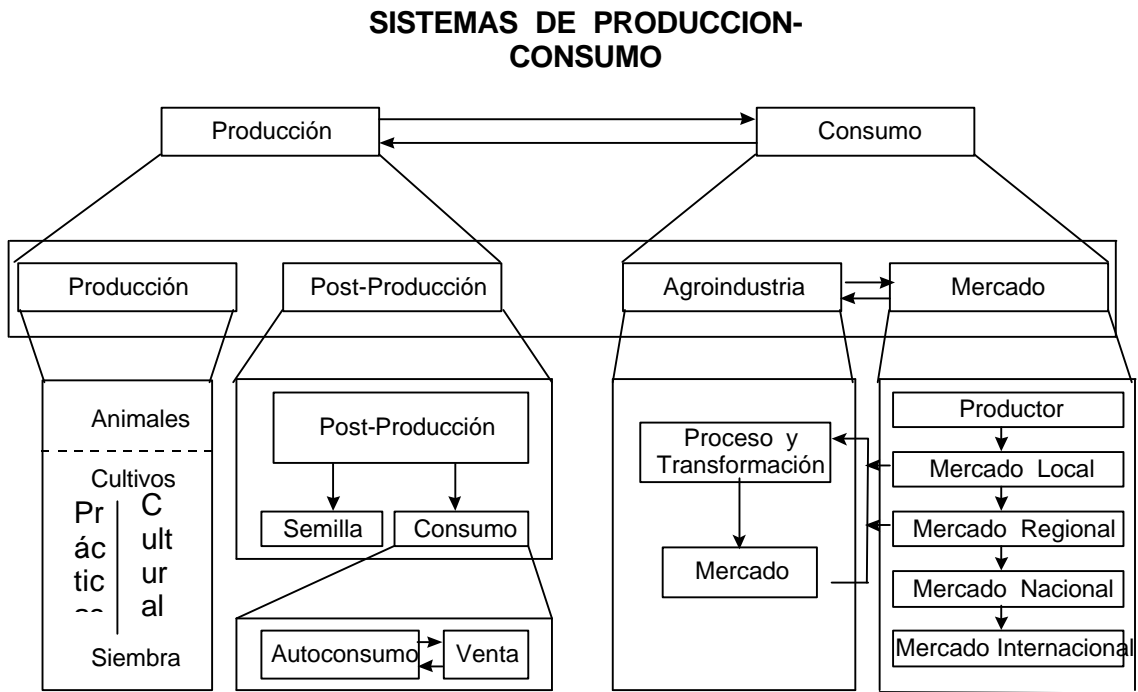


Figura 1. Esquema del concepto de Producción - Consumo en el marco de integración de acciones del desarrollo agropecuario rural orientado al mercado.

Dentro del marco operativo se incluye los aspectos mencionados anteriormente y se complementan con una serie de proyectos que apoyan actividades específicas o en combinación complementaria a fin de minimizar recursos y evitar la duplicidad de acciones. De esta forma se coordina al nivel de proyectos y de instituciones relacionadas con el marco operativo. En la figura 3 se presenta el marco operativo en el cual se desarrolla las actividades del proyecto.

Figura 2. Integración de alternativas tecnológicas en los rubros con ventaja comparativa en el concepto integrado de Producción-Consumo.

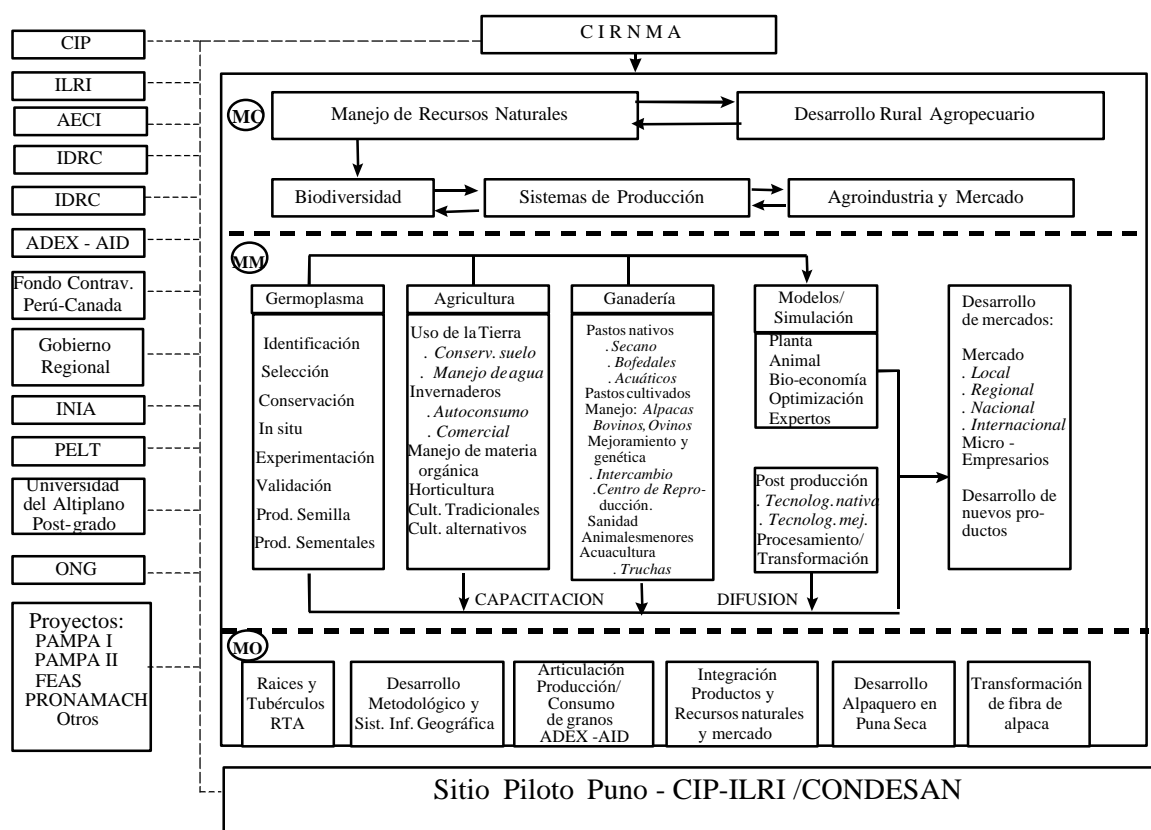


Figura 3. Marco conceptual, metodológico y operacional de las actividades desarrolladas en el Sitio Piloto del Altiplano CIP-ILRI-CIRNMA/ CONDESAN.

En la figura 3 se observa el marco conceptual, el metodológico y el operacional. En el Cuadro 1, se presenta los proyectos existentes y su relación con el marco operacional. Los resultados en cada proyecto son descritos en forma específica en cada informe.

Cuadro 1. Relación de proyectos y el marco metodológico y operacional en Puno/Altiplano.

Proyectos/Donante	Componentes metodológicos CIP-ILRI-CIRNMA/CONDESAN			
	Recursos Naturales	Sistemas de Producción-consumo	Biodiversidad	Políticas
Sistemas de información geográfica y desarrollo metodológico/ DGIES-ISNAR	XX		X	X
Biodiversidad/RTA-Suiza		X	XX	
Binacional/CIID		XX	X	XX
Producción ganadera/España	X	XX		XX
Producción ganadera/ILRI-CIID		XX		XX
Granos andinos/ADEX-AID	X	XX	X	XX
Chompas/FCV-Perú-Canadá		XX		XX

