

CONSULTA A1

Una agenda de investigación para el cambio

Por: **Hugo Li Pun** y **Víctor M. Mares**



Papas Nativas (conservación de la biodiversidad in situ)
La agenda de investigación para el cambio debe cubrir un desarrollo socio-económico de la agricultura

Resumen

Las causas de los problemas sociales, económicos y ambientales que afectan a las sociedades andinas son interdependientes. En consecuencia, la investigación necesaria para resolver esos problemas tiene que abordar los diferentes elementos causales de una manera integral. La investigación de enfoque reduccionista, orientada a resolver problemas tecnológicos de la agricultura, ha producido tecnologías de alto potencial productivo pero la adopción y el impacto efectivo entre los productores de limitados recursos han sido generalmente poco significativos. La investigación para el cambio requiere de un enfoque holístico y de una metodología participativa que tome en cuenta a todos los grupos sociales interesados en el desarrollo. Y en forma complementaria al enfoque y la metodología, la investigación para el cambio requiere de una agenda que integre la investigación tecnológica con la vinculada con aspectos socio-económicos, con la formulación y efecto de políticas y con el manejo de los recursos naturales y la salubridad de los ecosistemas, toda esta investigación orientada a mejorar el bienestar de la

población, la calidad del capital humano y la capacidad de las comunidades para gestar su propio desarrollo. El presente documento discute la problemática andina, hace un breve recuento del desarrollo de nuevos enfoques de investigación, define los objetivos de la investigación para el cambio y propone una agenda de investigación que satisfaga esos objetivos.

A. Introducción

Los problemas sociales, económicos y ambientales que afectan a las sociedades andinas en los inicios del siglo XXI son sumamente graves y las tendencias no son alentadoras.

Las políticas de desarrollo en la ecoregión Andina son centralistas. La mayor parte de las inversiones en infraestructura se concentra en los polos urbanos, en desmedro de las zonas rurales. En consecuencia los fenómenos de pobreza, baja producción agropecuaria, desempleo, bajos ingresos, deterioro ambiental, malnutrición y migración en las zonas rurales se agravan e interconectan.

La tensión social en las zonas rurales y urbanas se manifiesta en las invasiones de tierras, en la vinculación de la violencia rural con el cultivo, procesamiento y tráfico de drogas y en la creciente marginalización de los migrantes rurales en los cinturones de miseria de las grandes ciudades.

Pese a los logros en el manejo macroeconómico, los países de la región no muestran avances significativos en la reducción de la pobreza, en el cierre de la brecha entre ricos y pobres que cada día se ensancha más, ni en la capacidad de los gobiernos de brindar servicios básicos como los de salud y educación. Esta acuciante pobreza se traduce en una severa situación de desnutrición crónica de los sectores urbanos marginados y de la población campesina, lo que trae consigo el continuo desmejoramiento del capital humano por los efectos negativos de la desnutrición sobre el desarrollo cognoscitivo y sicomotor de los niños.

La degradación ambiental está evidenciada por las altas tasas de erosión de suelos, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación de las aguas, la deforestación y la contaminación urbana.

El rápido crecimiento poblacional y el acelerado proceso de urbanización en la zona andina contribuyen al agravamiento de los problemas descritos. Sin embargo, las causas de la pobreza como problema central son complejas y demandan un enfoque y acciones integrales para su reducción.

Dentro de ese enfoque integral de ataque a la pobreza y a la degradación ambiental, la investigación agropecuaria tiene un papel importante que cumplir. Sin embargo, esto exige el diseño de agendas de investigación apropiadas, que trasciendan el ámbito de la investigación tradicional, generalmente enfocada a lograr aumentos en la productividad bajo condiciones poco representativas de las circunstancias reales en las que se desempeñan los agricultores de limitados recursos.

Ese enfoque ha producido tecnologías de alto potencial productivo. Sin embargo en muchos casos el impacto a nivel de los productores de escasos recursos en los países menos desarrollados ha sido poco significativo, debido a la limitada adopción de las tecnologías ofertadas por la investigación. Las causas de la limitada adopción de las tecnologías ofertadas son varias. Por un lado la falta de infraestructura y el limitado acceso a los mercados reducen la capacidad de aumentar la producción y productividad agropecuaria de los pequeños productores. A eso se suma la ausencia de políticas que promuevan la adopción de tecnología. Esta ausencia de políticas promotoras de un entorno favorable a los sistemas de producción

nace precisamente de la falta de un enfoque "holístico" de la investigación tradicional, la que se centra solo en los aspectos tecnológicos y no aborda los factores del contexto en que operan los sistemas de producción.

Una tercera causa es la falta de correspondencia entre las necesidades de los productores y las tecnologías en oferta. Es decir, la investigación no ha respondido a la demanda. Este es un asunto central, a ser considerado en la formulación de una agenda de investigación.

Por otro lado, la utilización de muchas tecnologías generadas por la investigación de enfoque restringido ha creado problemas ambientales derivados de la alta aplicación de agroquímicos, exigidos por muchas tecnologías, como es el caso de variedades mejoradas de alta productividad.

B. Exigencias de una agenda de investigación para el cambio

El punto focal de una agenda de investigación para el siglo XXI es el mejoramiento del ser humano y de la sociedad. Vincular el mejoramiento del ser humano y de la sociedad con el desarrollo rural y la producción agropecuaria requiere de un enfoque holístico y multidisciplinario, que analice las aspiraciones de las personas, sus recursos, necesidades y oportunidades. El análisis se debe realizar a través de diferentes niveles jerárquicos, relacionando las unidades de producción con las comunidades, las cuencas, las ecoregiones y la región Andina.

Una de las limitaciones de la investigación centrada en los aspectos tecnológicos, es que no permite abordar el tema del impacto de la pobreza rural sobre el total de la sociedad, expresado a través de la migración y la violencia rural, como ocurrió en el Perú en la década del ochenta y a principios de los años noventa y más recientemente en Ecuador y Colombia. Ese enfoque tecnológico tampoco permite abordar el tema de la interacción entre ecoregiones, como el que se da entre la zona andina y la amazonía y la costa peruana. La comprensión de esas interacciones, que se hacen evidentes al considerar aspectos tales como la presión sobre los recursos naturales, la disponibilidad de servicios e infraestructura y la migración, permite ver que la solución a los problemas en una ecoregión pudiera estar en las intervenciones tecnológicas y de política en una ecoregión adyacente. Es evidente que esta visión integral e integradora, contribuye sustancialmente a la definición de una agenda de investigación para el cambio.

El punto focal de una agenda de investigación para el cambio es la familia rural y la comunidad campesina, responsables y protagonistas de la administración de los sistemas de producción y del manejo de los recursos naturales en un ámbito agroecológico determinado. La participación de la comunidad en la investigación para el cambio es fundamental para lograr un significativo impacto sobre una población de productores y sobre el manejo de recursos.

Más aún, el punto focal de la agenda de investigación es el grupo familiar y no solo el varón jefe de familia. Ello implica reconocer las diferencias de género y de edad implícitas en la división del trabajo, en la toma de decisiones, en el acceso a los recursos y servicios y en la distribución del ingreso familiar. Este enfoque conduce a establecer áreas de investigación que promuevan la reducción de condiciones de inequidad en el grupo familiar y que favorezcan el reconocimiento de la mujer rural como activa agente productiva y de gestión de los sistemas de producción para eliminar su desventaja actual ante el hombre, frente a los servicios como la extensión y en cuanto al acceso a los recursos, como la propiedad y el crédito. Evidentemente, el tener como punto focal a la familia rural, como elemento constituyente de los sistemas de producción, permite establecer la necesaria relación con las comunidades campesinas y con la sociedad en su conjunto.

Otro aspecto sustancial a incorporarse en una agenda de investigación para el cambio, es el de la modificación del paradigma. La investigación tradicional formula hipótesis sobre la productividad y sus limitantes endógenas, es decir las que operan dentro de los límites del sistema productivo y evalúa los resultados del proceso de investigación en función de la respuesta a nivel de la unidad experimental, que en el mejor de los casos es una parcela en la investigación en fincas o predios.

En oposición, la investigación para el cambio formula hipótesis que no se limitan a los aumentos de productividad sino que incluyen otros aspectos como la contribución de las intervenciones al ingreso familiar, a la seguridad alimentaria, a la nutrición infantil, al impacto sobre el ambiente y los recursos naturales, al trabajo de la mujer y al fortalecimiento de las comunidades campesinas. Y la evaluación de los resultados no se limita a la respuesta a nivel de unidad experimental sino que se extiende a los sitios piloto y a los dominios de recomendación. Es decir, el impacto de la investigación para el cambio se evalúa al nivel de una población de productores (o una muestra de esa población) previamente definida como parte del proceso de investigación. Esto lleva a afirmar que la agenda para el cambio, obliga a vincular la investigación con el desarrollo como un proceso continuo y cuyo impacto se evalúa a nivel de beneficiarios tangibles y cuantificados, actuantes en ecoregiones perfectamente definidas, dentro de circunstancias socio-económicas y de política que la agenda de investigación toma en cuenta y modifica en caso necesario.

Lo dicho anteriormente conduce a definir los objetivos de la investigación para el cambio. Estos son:

- Incrementos de la productividad agrícola y pecuaria
- Reducción de los niveles de pobreza de la población rural
- Protección y conservación de los recursos naturales
- Incremento de la seguridad alimentaria
- Acceso a mercados de productos e insumos
- Mejoramiento del capital humano a través del mejoramiento de la alimentación, particularmente infantil
- Reducción de las condiciones de inequidad vinculadas al género y la edad
- Fortalecimiento de las comunidades campesinas

Estos objetivos no son independientes y la evaluación de impacto debe considerar el conjunto.

C. Las Metodologías de la Investigación para el Cambio

Resulta evidente que una investigación ligada al desarrollo, con unos objetivos tan amplios como los descritos en el acápite anterior, requiere de una metodología distinta a la de la investigación mas restringida. Esa metodología es la correspondiente a la de la investigación guiada por el enfoque de sistemas.

Este documento no pretende hacer una exhaustiva presentación metodológica sino mencionar los aspectos centrales de la investigación con enfoque de sistemas y hacer un breve recuento de su evolución.

A través de los años se han propuesto diferentes enfoques de investigación para resolver los problemas del desarrollo. Originalmente se siguieron enfoques disciplinarios y reduccionistas a fin de resolver problemas específicos que requieren de la especialización y que se trataban fueran del contexto económico o social en que esos problemas ocurrían.

A fines de la década del sesenta y durante las siguientes dos décadas se propusieron enfoques multidisciplinarios y holísticos para tratar la problemática de los agricultores de limitados recursos, a fin de hacer, en relación a un sistema de producción, el diagnóstico de problemas, la búsqueda de alternativas y la difusión de las mejoras para masificar los resultados de la investigación. En ese esfuerzo tuvieron un papel muy importante los Centros Internacionales de Investigación Agrícola, los centros regionales de investigación y las agencias donantes. Por ejemplo en Asia, el Instituto Internacional para la Investigación en Arroz (IRRI) contribuyó al desarrollo metodológico de la investigación en sistemas, a la formación de redes de investigación para involucrar a las instituciones nacionales en el trabajo con agricultores y al entrenamiento de recursos humanos para estas labores. En Latinoamérica, a partir de las experiencias en Desarrollo Rural Integrado (Plan Puebla en México, Proyecto Caquezá en Colombia, investigaciones en finca en Guatemala), instituciones regionales como el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) fueron también pioneras en utilizar los nuevos enfoques de investigación en sistemas agrícolas. El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) de Canadá, contribuyó a promocionar estos esfuerzos mediante el financiamiento de proyectos que seguían este enfoque en América Latina y el Caribe y el apoyo a redes de investigación (RISPAL, RIMISP, REPAAN). Estos esfuerzos produjeron una masa crítica de investigadores que evolucionó en el trabajo multidisciplinario, de mirar soluciones que fueran bioeconómicamente factibles a otras que fueran además socialmente aceptables con el medio ambiente (Li Pun y Sere, 1993).

A fines de la década del ochenta el CIID promocionó una serie de estudios para enfrentar la problemática del campesinado andino con una visión multisectorial. Se realizaron estudios en las áreas de la investigación social, agrícola, de la salud y en el tema de la información. Los estudios analizaron la compleja interacción de fenómenos biofísicos, políticos, sociales y medioambientales que resultaban en el círculo vicioso de pobreza, deterioro social y mediambiental y esbozaron los lineamientos de una agenda de investigación apropiada.

En 1992, el Centro Internacional de la Papa (CIP) organizó una reunión de investigadores y agentes del desarrollo interesados en la problemática Andina, a fin de unir esfuerzos en la búsqueda de soluciones con enfoques más holísticos, multi-institucionales y participativos. Se elaboró una propuesta para la formación de un consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina, basada en las lecciones de otras redes de investigación (Li Pun y Paladines, 1993). Esas lecciones fueron: la necesidad de seguir un enfoque participativo y holístico que considerara las interacciones a través de varios niveles jerárquicos en los sistemas (de la finca a la microcuenca, a las ecoregiones, países y regiones); la necesidad de incluir cambios en políticas para facilitar la adopción del cambio tecnológico; la visión de ligar la producción con el consumo mediante un enfoque que considerara las interacciones entre los distintos eslabones de la cadena; la necesidad de trabajar en sitios pilotos representativos de la ecoregión Andina; la necesidad de combinar esfuerzos cuantitativos (experimentación, modelación) con trabajo participativo (e.g. diagnósticos, mesas de concertación); el uso de estudios cuantitativos para la formulación de políticas, etc. Esos lineamientos se incorporaron en la creación de CONDESAN.

Recientemente, varios investigadores revisaron algunas de estas experiencias al tratar de vincular la pobreza, la ética del desarrollo y la contribución de la ganadería al alivio de la pobreza (Li Pun, León Velarde y Mares, 1999). Ellos plantean que en la búsqueda de soluciones equitativas al problema de la pobreza, el deterioro ambiental y social, varias condiciones de diferente índole son necesarias:

- Inversión en infraestructura básica (camino, electricidad, telecomunicaciones) en las zonas rurales a fin de promover el acceso a los mercados y a la información
- Inversión en educación, nutrición y salud para el mejoramiento del capital humano

- Políticas que promuevan la adopción de tecnologías y mejoren la competitividad del pequeño agricultor mediante los servicios de extensión, crédito, acceso justo al mercado de insumos y productos, el mejoramiento de la cadena de la producción al consumo y el fortalecimiento de las comunidades campesinas y las regiones
- Políticas para fomentar la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, basadas en la valoración de esos recursos y en la adecuada compensación por una utilización socialmente aceptable
- Tecnologías para aumentar la productividad sin comprometer la base de recursos naturales

Adecuada vinculación entre la investigación y el desarrollo a fin de que aquella responda a los objetivos y estrategias de éste y que los resultados de investigación sean de aplicación directa en la formulación de políticas y en el cambio tecnológico.

Metodológicamente, la investigación para el cambio debe desarrollarse con la plena participación de los productores en la identificación de los factores limitantes, de su función objetivo y de las opciones para el mejoramiento del sistema y sus condicionantes externos. Esta investigación debe llevarse a cabo en sitios piloto, que por definición constituyen una muestra de los dominios de recomendación que generalmente abarcan zonas agro ecológicas y socio-económicas homólogas, mediante la utilización de diferentes instrumentos que incluyen las encuestas y otros instrumentos de apreciación de problemas, la experimentación en unidades experimentales dentro de una estación y en predios, la modelación, los análisis ex-ante, la validación en predios como unidad experimental y la evaluación de impacto.

D. La Agenda de Investigación para el Cambio

A partir de los objetivos de la investigación asociada al desarrollo y de la definición de la apropiada metodología de investigación, una agenda de investigación para el cambio puede ser propuesta. Para esto hay que tomar en cuenta que esos mismos objetivos, basados en problemas generalizados en las regiones en desarrollo, determinan que la investigación para el cambio debe orientarse al trabajo con agricultores de limitados recursos, cuyos sistemas de producción mas generalizados y prácticamente universales son los sistemas mixtos de cultivos y ganadería.

En base a las premisas anteriores, la agenda de investigación para el cambio debe cubrir tres áreas mayores de estudio, de manera interconectada. Esas áreas de estudio son:

1. Desarrollo tecnológico de los sistemas cultivo-ganadería practicados por agricultores de limitados recursos
2. Socio-economía de la agricultura de limitados recursos y análisis y desarrollo de opciones de política que permitan crear un contexto favorable a la adopción de tecnología y que aumenten la participación de los pequeños productores en los mercados en condiciones equitativas
3. Manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales

Es necesario enfatizar que estas tres áreas de investigación son inseparables y constituyen una unidad conceptual a ser abordada de manera interdisciplinaria e integral.

Es evidente que cada área mayor de estudio puede tener su propio contenido temático, variable en el tiempo y en los diferentes espacios agroecológicos. Sin embargo, algunos temas a incluirse en la agenda de investigación, dentro de cada una de las áreas mayores son los siguientes:

■ **Desarrollo tecnológico**

- Prácticas agronómicas para incrementar la productividad de los cultivos andinos sin afectar el medio ambiente
- Variedades resistentes a plagas, enfermedades y limitantes abióticos
- Uso estratégico de fertilizantes y agroquímicos
- Flujo de nutrientes entre los cultivos, el ganado y el suelo
- Uso de residuos de cosecha en la alimentación animal
- Mejoramiento de la calidad nutritiva de los residuos de cosecha
- Técnicas de minimización de riesgos climáticos para cultivos y ganado
- Mejoramiento de pasturas
- Utilización de árboles de propósito múltiple
- Métodos de control de erosión de suelos
- Valor agregado mediante manejo poscosecha

■ **Socio-economía y políticas**

- Uso y distribución de recursos e ingreso en el núcleo familiar
- Salud y nutrición del núcleo familiar en relación con la producción agropecuaria, el ingreso, el nivel de información y el acceso al mercado
- División del trabajo familiar y comunal, acceso a los recursos y servicios y toma de decisiones en relación al género
- Factores que determinan la adopción de tecnología
- Desarrollo de opciones de política para promover la adopción de tecnología, el acceso a mercados y el fortalecimiento de las comunidades campesinas
- Opciones de política para promover el uso sostenible de los recursos naturales

■ **Manejo de recursos naturales**

- Salubridad de los ecosistemas
- Conservación de la biodiversidad in situ
- Determinación y valorización de los servicios ambientales (captura de carbono, conservación de biodiversidad, percolación de agua de lluvias, control de erosión de suelos, reciclaje de nutrientes) prestados por los sistemas cultivos-ganadería
- Reforestación mediante árboles de propósito múltiple

La experiencia indica que la mayor dificultad en la ejecución de la investigación vinculada al desarrollo no está en la metodología ni en la conceptualización sino en la práctica pues muchas veces no se constituyen los necesarios equipos interdisciplinarios y se continúa con la misma investigación restringida bajo otro nombre. CONDESAN constituye un adecuado mecanismo de resolución de esas dificultades pues vincula instituciones que tienen diferentes ámbitos de acción y competencia pero que son complementarias. Esa complementariedad permite multiplicar las capacidades individuales y ampliar la cobertura temática de la investigación.