LA INVESTIGACION-ACCION PARTICIPATIVA Y EL ENFOQUE DE SISTEMAS DE PRODUCCION CON LOS CAMPESINOS ALTOANDINOS

MARIA E. FERNANDEZ

1986

LA INVESTIGACION -ACCION- PARTICIPATIVA Y EL ENFOQUE DE SISTEMAS DE PRODUCCION CON LOS CAMPESINOS ALTOANDINOS

PROYECTO DE INVESTIGACION Y VALIDACION DE SISTEMAS AGROPECUARIAS PARA COMUNIDADES CAMPESINAS ALTOANDINAS

SR - CRSP / INIPA
República de Chile 388
Lima 11
Telf.: 232715

EQUIPO DE TRABAJO

Edición	:	María Fernández Nestor Gutiérrez
Revisión	:	Maruja Martínez
Procesamiento	:	Helder Llacsahuanga
Dibujos	:	Josué Sánchez

Betaprint S.R.L.
EDICIONES
R.C. 687431
AV. IGNACIO MERINO 1855-301
TELEF. 713587
APARTADO POSTAL 2845-LIMA 100
TIRAJE : 500 EJEMPLARES
1986

LA INVESTIGACION -ACCION- PARTICIPATIVA Y EL ENFOQUE DE SISTEMAS DE PRODUCCION CON LOS CAMPESINOS ALTOANDINOS

MARIA E. FERNANDEZ

Para María Dolores y José

"Entonces los jóvenes les dijeron todo lo que podría hacer en el otro valle, cómo la gente debería dejar quemar el estiércol y regresarlo a la tierra, cómo deberían recoger las semillas y utilizarlas y no dejarlas que se marchiten al sol, cómo deben dejar de arar los cerros de arriba hacía abajo, cómo deben plantar árboles para leña, árboles que crezcan rápidamente como arbustos, en los lugares donde no puedan arar, a las orillas de los arroyos de tal modo que el agua no se pierda en las tormentas. Pero estas eran cosas difíciles de hacer, ya que la gente tiene que aprender que, para el hombre, es dañino sacar la vida de su propio trozo de tierra. Deben disponer de algunas de sus tierras para árboles, y de algunos para pastos. Y lo más difícil de todo es la costumbre de la "lobola", por la cual un hombre entrega ganado a cambio de una esposa, y cuenta toda su riqueza en animales, de tal modo que el pasto no tiene oportunidad de recuperarse." Sudafrica 1945. (Paton, Alan. Cry the Beloved Country. Penguin, London, 1982).

RESUMEN

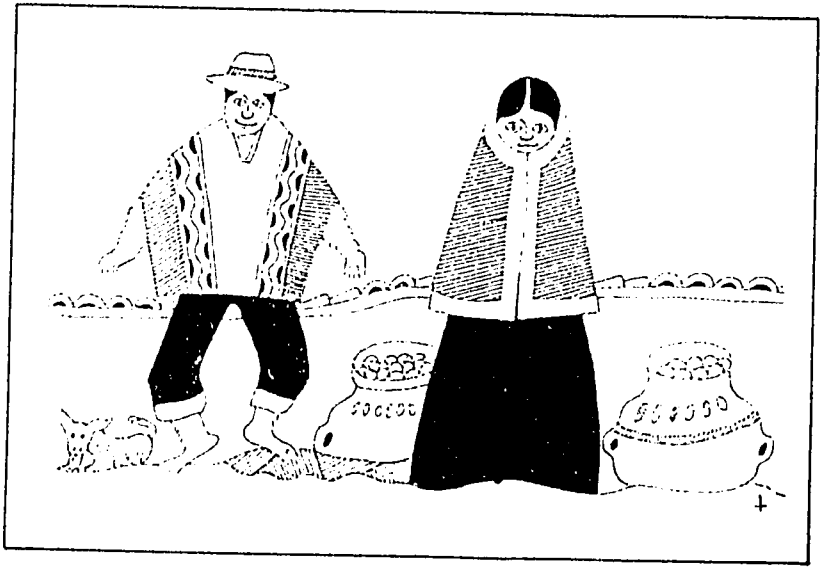
Una de las tareas más desafiantes de la investigación y extensión agrícolas en las condiciones multi-culturales y multi-ecológicas del mundo "en vías de desarrollo" es la de proporcionar alternativas tecnológicas apropiadas, basadas en la experiencia del productor campesino. Este problema se muestra claramente en las comunidades alto-andinas, donde las formaciones sociales pre-hispánicas y las prácticas tecnológicas que actualmente se usan en las comunidades campesinas se hallan en conflicto con los intentos del gobierno por introducir al campesino en el sistema nacional de mercado como un medio de mejorar sus recursos económicos y tecnológicos.

La complejidad de los sistemas de producción agrícolas y pecuarios que los campesinos han elaborado, como medio de adaptación a las limitaciones presentadas por la variación altitudinal y el clima severo, así como por los problemas de mano de obra y la falta de tierra, hacen difícil el diseño de tecnologías apropiadas, adaptables a amplias áreas geográficas. Recientemente los investigadores y extensionistas han comenzado a reconocer la racionalidad que subyace a los sistemas campesinos de producción, y lo inadecuado de las actuales alternativas tecnológicas para su

mejoramiento. Muchos están buscando nuevos y más efectivos métodos de investigación agronómica, validación de tecnología e intercambio de información, que sean específicos a las necesidades del pequeño productor campesino.

Este estudio intenta analizar críticamente una experiencia, en la cual se utiliza la metodología de la acción-investigación-participativa para resolver problemas de producción definidos por los mismos campesinos. Se está seleccionando y diseñando las alternativas desde la perspectiva de que la unidad productiva es un sistema integrado e interactivo propuesto por el Enfoque de Sistemas.

Analizamos aquí las razones por las que se han elegido estas metodologías y cómo han sido implementadas en las comunidades campesinas. Ocho estudios de caso ilustran las posibles implicancias de estas metodologías para la investigación y extensión agropecuarias.



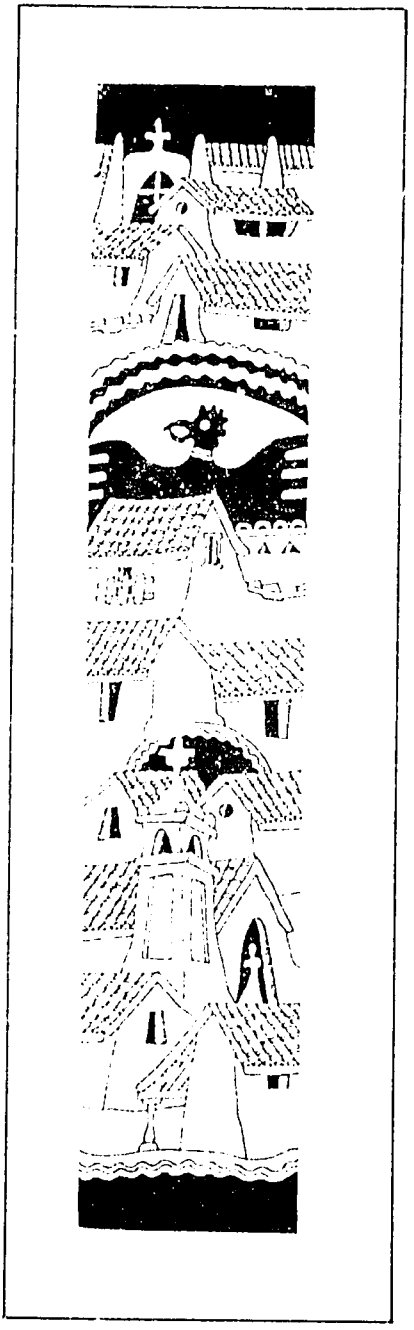
AGRADECIMIENTOS

El conocimiento y comprensión que hemos obtenido a través del proceso de trabajo con las comunidades campesinas de la Zona de Aramachay pertenece a todos aquellos que han tenido objetivos similares, a companeros de equipo, a colegas de otras instituciones y, especialmente, a los campesinos: hombres, mujeres y niños de las comunidades altoandinas del Perú, que nos han enseñado a ver el mundo de un modo diferente.

Debo una gratitud especial a Michael Nolan, Benjamín Quijandría y Keith Jamtgaard, del Programa Colaborativo de Investigación en Rumiantes Menores del Perú, que han apoyado mi año de estudios en Inglaterra. Mi ausencia del proyecto fue posible por la disposición de Luis Coronado, de la Estación Principal de Altura de IVITA, al asumir mis responsabilidades además de las suyas.

Han tenido gran valor las sugerencias y comentarios de Phillip Bloomer, Margaret Burr, Alison Evans, Adán González, Elsa Martin, Jane Merivale, Simon Muyaya, Dan Robinson y Noel Treacy.

Asimismo, han sido invalorables la paciencia y buena voluntad de Patrícia Goldey para analizar el desarrollo del tema, así como su forma y contenido. La traducción al español fue hecha por Maruja Martínez.



INDICE

Introducción

I. Repensando el "desarrollo"
La Agricultura y el Desarrollo 15
Los Resultados del "Desarrollo-Modernización" 16
El Desarrollo versus el Cambio 17
La Investigación y Extensión para el Cambio 18

II. El campesino del Perú
Un Concepto sobre el Campesinado 21
El Contexto 22
La Organización de la Producción 23
La Producción Agropecuaria 24
Las Familia y las Relaciones de Trabajo 26
Comunidades Alto-andinas del Valle del Mantaro 27

III. Consideraciones Metodológicas
La Investigación-Acción-Participativa 29
El Enfoque de los Sistemas de Produccion 35
La Propuesta de Trabajo 38

IV. La Experiencia
Introducción 41
Debemos Correr el Riesgo? 43
El "Utashayli" 45
El Ciclo de Vida de la Fasciola Hepática 48
Incluyendo a las Mujeres 50
La Degradación de los Pastos Naturales 52
De la Planificación Familiar a los Cambios en los Patrones de Siembra 54
La Preparación de Terrenos en Surcos en Contorno 58
Planificación e Implementación de Experimentos con la comunidad 59
Conclusiones 63

V. Las Implicancias
Los Límites del Conocimiento Campesino 65
Factores que Influyen en la Innovación y Adopción de Tecnologías 67
El Verdadero Productor y la División del Trabajo 69
El Proceso de Aprendizaje Mutuo y de Intercambio de información 71
Temas para la Investigación Futura 72

Conclusiones 75

Bibliografía 79

INTRODUCCION

Ningún hombre o mujer consciente puede ya pensar que el "desarrollo" puede realizarse sin tener en cuenta a aquellos a quienes les afecta. Esta posición presenta un desafío por reintegrar al hombre, la naturaleza y la ciencia, tanto en nuestro pensamiento como en nuestras acciones, de tal modo que los profesionales podamos contribuir a que los seres humanos sean sujetos del conocimiento y de la tecnología a disposición de la sociedad moderna.

Es probable que la perspectiva etcnocéntrica del futuro deseado con la humanidad, combinada con la compartimentalización y deshumanización con que la ciencia occidentai define el progreso, nos hayan conducido a la extrema polarización entre ricos y pobres que existe en la actualidad.

El "desarrollo-modernización" ha sido concebido como la aplicación de paquetes tecnológicos en áreas rurales "resistentes al cambio". Los supuestos que están detrás del "paquete tecnológico" han llevado a que los problemas sean definidos por los científicos y no por los productores. Pearse (1980) concluye que los paquetes tienen un efecto polarizante que tiende a "fortalecer a los ricos y enriquecer a los poderosos, a

debilitar a los pobres y empobrecer a los débiles". Aquellos que no adoptan los paquetes son denominados "atrasados".

Analizamos aquí la experiencia parcial y las implicancias de los esfuerzos de un pequeno equipo por replantear, a través de la acción, el rol de la investigación en el apoyo a los campesinos andinos para el mejoramiento de su sistema productivo.

El proyecto alrededor del cual se desarrolla la discusión está siendo implementado en un grupo de comunidades campesinas de la margen occidental del Valle del Mantaro, en la Sierra Central del Perú. La base metodológica para el proyecto es una combinación del Enfoque de Sistemas de Producción para la investigación y validación agropecuaria y la Acción-Investigación-Participativa con los productores campesinos.

Se ha usado ocho estudios de caso con el fin de ilustrar cómo esta metodología puede ayudar a ampliar las potencialidades de los esfuerzos de investigación y extensión para el conocimiento técnico organizativo de la producción campesina y las implicancias de esto para los agentes de cambio y las instituciones para las cuales ellos trabajan.

I REPENSANDO EL "DESARROLLO"

Agricultura y "Desarrollo"

Durante los últimos cuarenticinco años, uno de los resultados de la investigación y extensión agrícolas ha sido la exigencia al pequeño productor para que modifique sus circunstancias ecológicas y organizativas, con el fin de que se beneficie de los "paquetes tecnológicos" preparados en los centros de investigación.

Los esfuerzos de investigación han estado dedicados a cultivos de alto rendimiento y de un solo propósito, orientados ya sea al mercado urbano nacional o a las demandas internacionales de exportación. En el campo de la investigación pecuaria se ha seguido este mismo procedimiento, llegando a proponer la importación de razas y de patrones de manejo en lugar del mejoramiento de las especies y técnicas nativas. Esta orientación en la investigación ha tendido a concentrarse en la tecnología a gran escala y no en prototipos reproducibles a pequeña escala que podrían ser adaptados a situaciones ecológicas y organizativas específicas.

Los supuestos básicos sobre la demanda del mercado y la estabilidad de precios, basados en estudios estáticos

más que en estudios de flujo, han empujado a los investigadores y planificadores a creer que el uso intensivo de insumos puede ser rentable. Aunque esto puede ocurrir en lugares donde los productores tienen un mayor acceso a recursos naturales y financieros, en países donde la mayoría de los productores son campesinos de recursos limitados es más difícil que se corra riesgos a corto plazo para compensaciones en un lapso mediano o largo.

Resultados del "Desarrollo-Modernización"

Usualmente, los países "desarrollados" han entendido el término "desarrollo" como sinónimo de transferencia de tecnología desde el exterior. El "desarrollo" rural habría de llegar como resultado de la aplicación del paquete tecnológico de MODERNIZACION, orientando la producción hacia el mercado, bajo el supuesto de que éste originaría la acumulación de capital para la inversión en sectores más amplios de la economía, beneficiando así a toda la población con la plusvalía producida.

Con el transcurso del tiempo y la experiencia lograda como resultado de la política de modernización, nos encontramos cuestionando los supuestos subyacentes de un cambio monolítico estimulado externamente. Observamos que el pequeño agricultor está siendo más empobrecido, que la surgiente clase media está siendo erosionada, que el estado es menos solvente y que sólo una élite diminuta aprovecha los beneficios del "desarrollo". En tanto los recursos naturales y financieros puestos a disposición de este minúsculo grupo crecen continuamente, el resto de la población se hace progresivamente más pobre. Estamos entonces obligados a reconsiderar el tipo de desarrollo que se requiere: uno que contemple los intereses de los grupos mayoritarios de la población (Hoogvelt: 1982).

Desde la década de 1960, los supuestos erróneos sobre

los cuales se basa la teoría del "desarrollo-modernización" han sido analizados integralmente por los teóricos de la Escuela de la Dependencia y otros, quienes han demostrado claramente que el último medio siglo de política internacional de "desarrollo" ha terminado en una continua pérdida de independencia política y económica de los llamados "países sub-desarrollados". La magia del "desarrollo" ha hecho muy poco por mejorar las condiciones del pequeño productor y, en muchos casos, la aceptación o incorporación por éste de una tecnología importada ha quebrado la coherencia de su propio sistema de producción, lo que ha resultado en bajos rendimientos y un status económico aún más dependiente. En America Latina, Africa y Asia, los investigadores y extensionistas están comenzando a buscar formas y medios que apoyen a los procesos de innovación tecnológica endógena en los sub-sectores campesinos que, en muchos países, conforman el grueso de la población rural.

Desarrollo versus Cambio

El fracaso del "desarrollo" está llevando a una re-evaluación de los factores que resultan en un cambio innovador. En todas las sociedades, el cambio es un proceso continuo. Se inicia desde adentro, sobre la base de la experiencia histórica, social y tecnológica, y se complementa por las experiencias de otras sociedades o grupos que pueden ser consideradas como útiles. Si podemos aceptar que el cambio es la modificación de las creencias y/o prácticas actuales debido a una comprensión y análisis racional de los acontecimientos y relaciones en una situación específica, es evidente que no puede ser planificado o iniciado sin involucrar a la sociedad, clase o grupo que está directamente interesado. Solamente este conocimiento y experiencia de grupo acerca de las condiciones históricas, ecológicas y socio-económicas

específicas puede aportar las consideraciones y proyecciones necesarias para determinar si tal o cual modificación se requiere o es apropiada para el sistema de producción en cuestión.

Desde esta perspectiva, parecería que los esfuerzos de investigación y extensión deben tener como objetivo el apoyo a los procesos de cambio en tanto éstos se oponen al "desarrollo" importado. Los procesos de cambio están relacionados con los esfuerzos de un grupo por superarse como seres sociales; conducen, en último término, a la formación de una personalidad colectiva construida sobre la base de la confianza del ser humano en sí mismo, que no es sino la expresión de la fe en sus propias capacidades. Cuando el hombre es autosuficiente, se convierte en sujeto de sus acciones personales y de grupo. El objetivo de este tipo de proceso de cambio es la destrucción de las relaciónes estructurales de dominación/dependencia entre los tradicionalmente dominados.

Investigación y Extensión para el Cambio

El propósito del apoyo al cambio endógeno tiene enormes implicancias para la política de desarrollo rural nacional. Implica que los gobiernos acepten la posibilidad de una pluralidad de patrones de cambio y que estén dispuestos a realizar los ajustes estructurales que permitan la obtención del objetivo de auto-sostenimiento. Tal proyecto sería construido sobre la base de la creatividad colectiva del personal de investigación y extensión, que buscaría activamente oportunidades para apoyar los esfuerzos de cambio de los pequeños productores. Con el fin de realizar esta tarea, los equipos serían interdisciplinarios, de tal modo que se pueda lograr una síntesis de perspectivas, basadas en el intercambio de información técnica y social (Development Dialogue 1977:2).

La investigación y extensión multidisciplinarias

deberían orientarse hacia la re-institución de los mecanismos redistributivos que podrían contribuir a la ampliación de recursos de grupos diversos a través de:

1. La movilización de los pequeños productores menos aventajados en una determinada localidad.

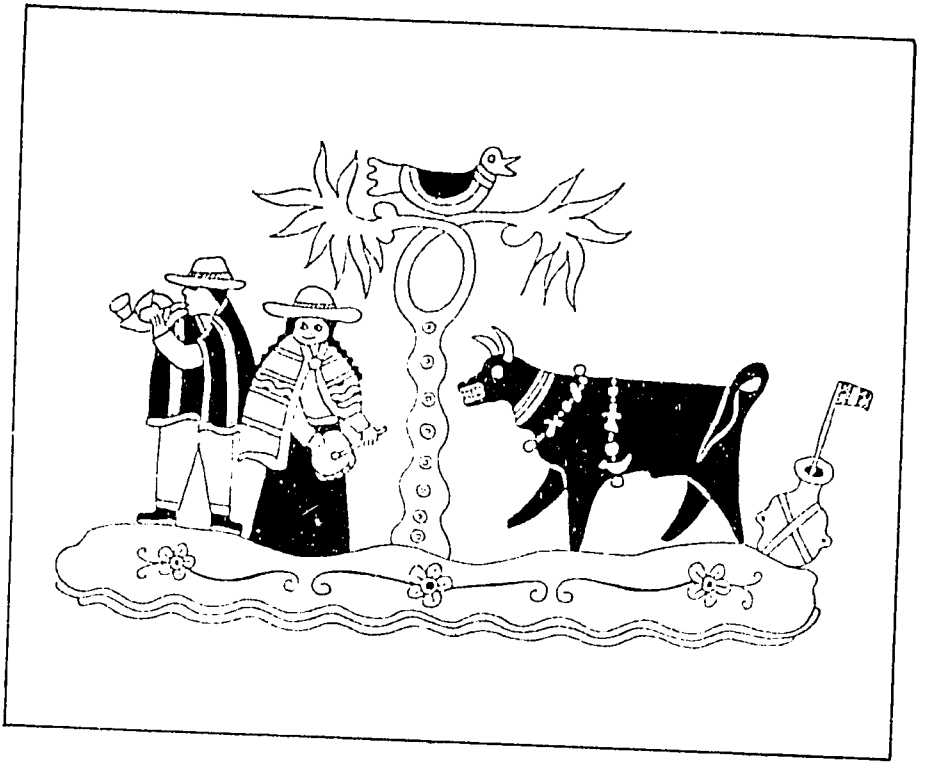
2. El refuerzo de sus instituciones organizativas.

3. El apoyo en la implementación de mecanismos participativos en la toma de decisiones.

4. El apoyo para la recuperación e innovación de las tecnologías de producción ecológicamente sólidas y localmente enraizadas (Galjart: 1980).

El dilema que queda sin resolver es acerca de las imolicancias del efecto de los agentes externos sobre los procesos de cambio en situaciones tradicionalmente dependientes o marginalizadas, en las cuales los factores históricos han resultado en la incorporación de limitantes. Cuándo y en qué magnitud las capacidades e ideas del foráneo funcionan como un estímulo favorable y cuándo representan una nueva forma de dominación?

Una de las bases para una intervención consciente es el conocimiento amplio de las características socio-políticas, ecónomicas y ecológicas de la región y sociedad en la que trabajamos. En muchos países "sub-desarrollados" en los cuales las economías nacionales estan ligadas a la industrialización, el trabajo en las zonas rurales significa establecer claramente los sistemas de producción campesina al interior del contexto económico y político del país.



II. EL CAMPESINO DEL PERU

Un Concepto de Campesinado

Los campesinos son los productores rurales que producen para su propio consumo y para la venta, utilizando mano de obra familiar (aunque algunos contratan mano de obra cuando les es posible). Poseen un grado de control independiente sobre los recursos y los medios de producción. No forman un grupo homogéneo, sino que pueden ser definidos por su relación subordinada con el mercado, el estado y la cultura dominante.

Teodor Shanin (1972) argumenta que el proceso de partición de la tierra y de asociación encontrados en la comunidad campesina, juntamente con la sub-división de los recursos familiares y la migración, limitan la capacidad de la familia campesina para diferenciarse económicamente, a menos que tengan acceso a un ingreso proveniente del exterior. La naturaleza del patrón de uso de la mano de obra familiar hace posible que la familia campesina trabaje más tierra en la mitad del ciclo de vida familiar, y menos tierra en los extremos de éste, ya sea cuando los hijos son demasiado pequeños o cuando han salido de la casa. La unidad familiar campesina funciona como una pequeña unidad de producción de recursos extremadamente limitados, lo que

la hace vulnerable tanto a las fuerzas positivas y negativas de la naturaleza, como a las del mercado y del estado. Los productores campesinos buscan continuamente medios para mejorar sus niveles de subsistencia que dependen de una combinación de producción para el autoconsumo y para el intercambio.

El Contexto

En el contexto andino, el sistema agro-pastoril de producción, ya complejo en sí, ha sido diversificado aún mas por las actividades de la mano de obra asalariada y de la elaboración de productos al interior de las unidades familiares. La ecología andina, una de las más diversas del mundo, presenta desafíos a las especies animales y vegetales y se caracteriza por grandes variaciones climáticas y de suelo. La diversificación del sistema económico campesino, combinada con factores ecológicos, dificulta la selección e incorporación de nuevas alternativas tecnológicas. Las innovaciones propuestas deben adecuarse al sistema como un todo, generardo solamente aquellos efectos laterales que el sistema sea capaz de absorber.

Los procesos históricos y la herencia bilingue y bicultural de los Andes peruanos han dejado al campesino con un cuerpo desintegrado de conocimientos, que podrian haberle permitido tomar decisiónes sobre las consecuencias a largo plazo de la innovación tecnológica. Desde 1945, los proyectos de desarrollo han intentado sugerir o imponer esquemas de desarrollo pre-fabricados, como parte de una estrategia de aumento de la producción de alimentos para las poblaciones urbanas del país. Como resultado, las instituciones de investigación y extensión han tomado en cuenta solamente de un modo periférico el nivel de vida de la familia campesina, y las relaciones entre el cambio tecnológico y el proceso autónomo de innovación en el contexto andino.

En los esfuerzos por industrializar la agricultura peruana, se ha descuidado el diseño de tecnologías apropiadas a la organización social y económica de las comunidades campesinas, asi como las características específicas de la ecología alto-andina (3,600 a 4,000 m.s.n.m.). Aunque se han hecho algunos avances en las grandes cooperativas y SAIS (Sociedades Agrícolas de Interes Social), las comunidades campesinas alto-andinas han sido dejadas a su suerte. Los recursos económicos limitados de que disponen estas comunidades les dejan poca plusvalía con la cual puedan innovar experimentalmente. La introducción de tecnologías extranjeras, con limitada adaptabilidad a las condiciones de los andes por parte de oficinas gubernamentales, entidades comerciales y proyectos internacionales, ha dejado al agricultor campesino con limitadas alternativas apropiadas para el mejoramiento de la producción.

En 1972, el 53% de la población del Perú vivía en áreas rurales. El 67% por ciento de esta población estaba conformada por familias campesinas. Estas familias controlaban el 41% de la tierra cultivable, el 52% del ganado y el 53% de la población ovina del país (Figueroa: 1984). Se estima que alrededor del 80% de los camélidos domésticos (alpaca y llama) son criados también por comunidades campesinas. Según Figueroa (ibid:1984), la comunidad no es un simple conjunto de familias sino un sector social en el cual se establecen relaciones económicas específicas entre sus miembros, y dentro de la cual las actividades y decisiones económicas se acuerdan colectivamente. Se considera que la economía de la comunidad campesina se compone de tres áreas productivas: agricultura, ganadería y artesanía (Jamtgaard et al:1984).

La Organización de la Producción

La mayor parte de las comunidades campesinas de la sierra peruana combinan la agricultura y la ganadería.

La mayoría de ellas se componen de 100 a 300 familias y controlan de 500 a 6,000 hectáreas de tierra de las cuales solamente del 2 al 10% son usadas para la agricultura, siendo el restante pastizales y tierras eriazas. Algunas veces hay fuentes de agua disponibles y pequeñas extensiones de tierras agrícolas comunales pueden ser irrigadas si la comunidad lo considera necesario.

Gran parte de los terrenos de cultivo de la comunidad son distribuidos para uso familiar. Se asignan parcelas a cada familia, tomando en cuenta el tamaño de la familia, la calidad del suelo y los factores climatológicos; los períodos para esta asignación son acordados por la comunidad. Esta retiene tierras para la agricultura y/o la ganadería destinadas al beneficio del conjunto de familias miembros.

La Asamblea General de la comunidad decide sobre la utilización de tierras reservadas para el uso comunal. La Asamblea es conducida por un grupo de dirigentes elegidos que representan a la comunidad por un período de uno o dos años. Estos dirigentes tienen la responsabilidad de proponer los proyectos que, luego de consultar con sus miembros, se estima que beneficiarán a la comunidad en su conjunto. Cuando la Asamblea General decide y aprueba un proyecto, la responsabilidad y el trabajo se dividen equitativamente entre los miembros de la comunidad. La mayor parte del trabajo de construcción, agricultura y pastoreo para beneficio de la comunidad se realiza por trabajo comunal. Los productos o ingresos generados se usan p[illegible] carreteras, escuelas, centros médicos y comunales, etc.

Producción Agropecuaria

Dos tercios de la tierra de cultivo descansa en un determinado momento y, como tal, se destina al

pastoreo. Los períodos de descanso varían entre tres y siete años, según la altitud y la calidad del suelo (Mayer:1981). La ganadería es diversificada e incluye vacunos, ovinos, porcinos, aves, cuyes, burros, y algunas veces llamas y alpacas. El pastoreo se realiza en terrenos en descanso y/o en pastos naturales comunales, según patrones establecidos por la asamblea comunal. El número total de animales de cada familia se relaciona con su situación económica y se determina en parte el balance entre sus actividades agrícolas y ganaderas. La mayor parte del ganado es criollo o criollo cruzado con razas importadas. Al igual que en la producción agrícola, el rendimiento en carne, lana y productos lácteos es bajo, debido a una combinación de factores nutricionales, sanitarios y reproductivos.

Cada familia cultiva un número variable de parcelas (que en algunos casos llegan a sumar 45), obteniendo un área total de no más de 3 hectáreas y, más a menudo, de menos de una. Con frecuencia se cultiva las especies en asociaciones tales como maíz con habas y arvejas, quinua con canihua, cebada con alfalfa, etc. Una familia siembra un promedio de ocho cultivos por estación incluyendo papa, habas, trigo, cebada, quinua, olluco y mashua.

Los implementos agrícolas en las regiones altas incluyen la chaquitaclla, el pico, la pala, y diversos tipos de azadón. La siembra y la fertilización se realizan a mano. Cuando el terreno lo permite, se usa la yunta.

La creciente dependencia de insumos externos exige que el pequeño agricultor coloque mayores cantidades de productos en el mercado (especialmente papas y habas), originando prácticas agrícolas aun más extractivas. Estas incluyen el uso cada vez más intensivo de la tierra, el uso de fertilizantes y de pesticidas químicas como sustituto para el descanso; este último

se usa tradicionalmente como una forma de renovación del suelo y control de plagas. (Jamtgaard: 1983).

La Familia y las Relaciones de Trabajo

La familia campesina del Perú es básicamente una familia nuclear. La tierra es heredada, tanto por hijos como por hijas. Las parcelas de hombres y mujeres no se convierten en propiedad común a través del matrimonio, aunque por lo general las trabajan conjuntamente ellos y sus hijos. Los padres y hermanos intentan vivir cerca unos de otros, de manera que puedan apoyarse mutuamente (Lund Skar: 1984). Sin embargo, es la tierra el principal lazo familiar.

Hay dos formas comunes de intercambio de mano de obra en la Sierra Central. La primera es la Minka, en la que la mano de obra para una tarea se devuelve con mano de obra para una tarea semejante, entre familias y vecinos. La segunda es la Faena, en la cual un grupo se organiza para proyectos especiales ya sea multi-familiares o de la comunidad. "Los acuerdos sobre mano de obra no asalariada están grandemente restringidos a las actividades de subsistencia y a los proyectos de trabajo comunal" (Ibid.: p. 94).

La producción para el mercado es una empresa flexible. Lund Skar explica que "... Es la flexibilidad de la relación entre el sector capitalista y los sectores de subsistencia de la economía, que es crucial tanto para la autonomía de la comunidad como para la viabilidad familiar (e interfamiliar). La relativa complementariedad de estos dos sectores económicos es un elemento básico en el bienestar tanto cultural como social, en el cual el impacto de las fluctuaciones en uno de los sectores es amortiguado por el éxito de actividades económ.cas en el otro." (ibid: p. 84).

El trabajo se distribuye entre todos los miembros activos de la familia. El pastoreo es realizado

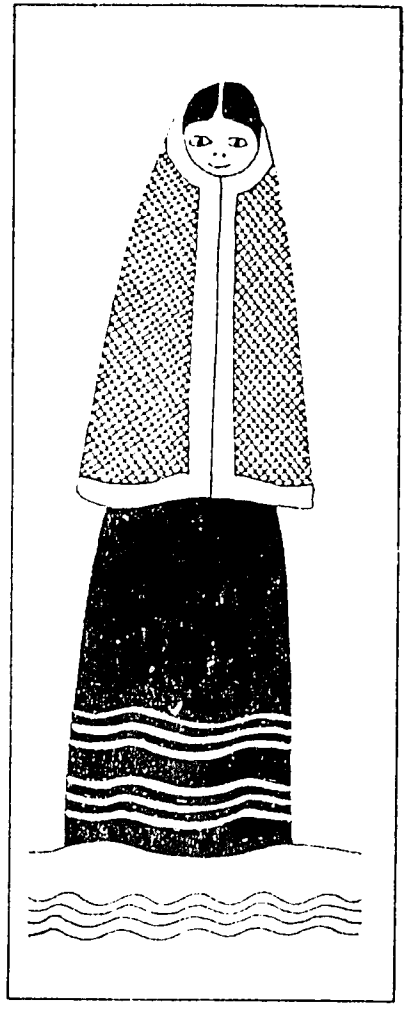
principalmente por mujeres y niños, en tanto que las actividades agrícolas son responsabilidad de los hombres, aunque las mujeres participan plenamente en las actividades de la siembra, el cultivo y la cosecha. Asimismo, las mujeres son responsables de la selección de semilla, del procesamiento de los alimentos y de la ganadería. La mano de obra familiar campesina consta de un promedio de cuatro personas.

Las Comunidades Altoandinas del Valle del Mantaro

El Valle del Mantaro es un valle interandino que constituye el centro de actividades institucionales y comerciales de la región central del Perú. El propio valle y las alturas que le rodean comprenden tres provincias (Huancayo, Concepción y Jauja), en las cuales se hallan 254 comunidades campesinas legalmente reconocidas. El 62% de estas (Jamtgaard, 1982) se caracterizan por un sistema de producción mixto de agricultura y ganadería. Las comunidades en las que se ha localizado el Proyecto se hallan al lado occidental del Valle, a altitudes alrededor de los 3,500 metros sobre el nivel del mar.

Los suelos varían de arcillosos a arenosos y de negros a rojos y blancos (los campesinos usan color como criterio de clasificación). La capacidad de retención de agua, crece segun la altitud. La vegetación natural está constituida principalmente por pastos naturales, y es más común hallar arbustos que árboles. El período de lluvias extiende de setiembre a marzo. La siembra se realiza entre octubre y diciembre, de forma escalonada.

No es raro que los miembros adultos de la familia trabajen eventualmente fuera de la comunidad, ya sea en las minas o como peones agrícolas. La asamblea comunal se realiza con la asistencia de los hombres jefes de familia, asi como de las viudas y las mujeres solteras que están a cargo de una familia. (Swindale: 1984).



III. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS

La Investigación-Acción-Participativa

La investigación-acción-participativa es una metodología que fue desarrollada para apoyar a la acción consciente y comprometida con el cambio, en los sectores urbanos marginales. Propone que la definición y el estudio subsecuente de un problema y sus causas por aquellos afectados por éste, es una manera de lograr que el grupo se involucre en el diseño de estrategias coherentes de acción para la solución de problemas comunales. En muchas de las ciudades de América Latina se ha usado esta metodología para hallar soluciones a los problemas de sanidad, transporte, salud y representación política, a través de la movilización de recursos grupales y/o de presiones de grupo sobre los gobiernos locales. El objetivo es crear conciencia sobre las causas de los problemas que una comunidad enfrenta, así como reforzar la capacidad de los pobres de lograr el control sobre su destino colectivo a través de la experiencia de la planificación y la evaluación de los esfuerzos para el cambio.

En el Perú fue el SINAMOS (Sistema Nacional de Movilización Social) el que, en la década de 1970, usó

por primera vez esta metodología en áreas rurales, con la intención de lograr una mayor integración del campesino al proceso de gobierno local y nacional. En 1978, el Proyecto CENCIRA (Centro Nacional de Capacitación e Investigación para la Reforma Agraria) / Holanda, estudió el uso de esta metodología para la solución de los problemas de producción en el Valle de Calca, Cuzco (Rengifo et al., 1979). En la actualidad está siendo utilizada por proyectos independientes en algunas zonas rurales, pero aún no ha sido considerada para las actividades de investigación y extensión del INIPA (Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria).

Algunos centros de investigación de las universidades nacionales, como las de Cajamarca y Técnica del Altiplano (Puno) han adoptado esta metodología en proyectos pilotos. Probablemente esto se deba al hecho de que:

1. Quienes tienen mayor experiencia con esta metodología suelen ser científicos sociales o trabajadores sociales que no se encuentran facilmente en los niveles de planificación de los programas agropecuarios.

2. Los objetivos de investigación a nivel institucional se basan, en su mayor parte, en la introducción de tecnologías "modernas" que los planificadores en investigación y extensión consideran apropiadas para la población rural en general.

Sus metodologías en uso se basan en la asesoría y transferencia de capital, tecnología y maquinaria. Los métodos de investigación usan modelos occidentales que orientan el desarrollo hacia el uso de tecnología importada y el incremento del Producto Nacional Bruto. Es el investigador quien decide el enfoque y los métodos del estudio en cuestión (Fernández y Tandón: 1981).

Como alternativa, la Investigación-acción-participativa se basa en las direcciones de cambio generadas por los participantes. Se orienta hacia resultados cualitativos y la acción se orienta hacia metas. "Ya no se considera a la investigación como un 'estudio objetivo' sino como un proceso de liberación que se inicia con la confianza en la capacidad del pueblo de tomar sus propias decisiones" (Ibid: p. 3). La investigación participativa intenta poner el énfasis en los procesos de acción. Se orienta a la formación de la auto-conciencia, la capacidad organizativa y el conocimiento que resulta en el fortalecimiento colectivo. La investigación participativa se orienta hacia una distribución equitativa del poder, el aprovechamiento de recursos locales, el ejercicio contínuo del control por el pueblo, la tecnología generada localmente y, por tanto, hacia avances procesales, cualitativos y humanitarios.

Los objetivos a largo plazo de un proceso de Investigación- acción-participativa son:

1. La eliminación de la distinción entre el investigador y el pueblo.

2. Una investigación que se convierte en un proceso de acción-reflexión-acción entre el investigador /catalizador y el grupo con la cual se trabaja.

3. La determinación de los recursos de gente que contribuye con ideas, información, experiencia y percepción como un aporte crítico participativo.

4. Una investigación que conduce a la acción en vista de que el conocimiento y los resultados de la acción se comparten entre todos.

5. La evaluación de los resultados con criterios

determinados por el pueblo (Fernández y Tandon: 1983).

La metodología presupone que las direcciones del cambio se enraizan localmente, y que el productor campesino toma parte activa en la definición de los problemas y en el diseño de la solución.

Existe un reconocimiento tácito de que la participación debe llevarse a cabo desde las etapas de definición y estudio de un problema hasta las fases de acción y evaluación. La investigación dirigida a la acción no es una acción mecánica ni una actividad orientada a la realización de tareas. Implica la observación y la comprensión creativas y analíticas de los fenómenos socio-políticos, ecológicos o técnico-productivos, por un lado, y de cómo estos fenómenos interactúan con otros componentes del sistema, históricamente, como base para la acción, por el otro.

El método de la Investigación-acción-participativa implica la implementación de un proceso realizado con y para los productores campesinos que tienen necesidades e intereses comunes. En todo momento, estos deben involucrarse en todas las etapas de los proyectos y programas de acción colectiva. Los planes de la acción deben derivarse del grupo como resultado de la elaboración de estrategias para el logro de las metas que se ha propuesto.

De ahí que el facilitador/catalizador y las fuentes de información y tecnología deben respetar cuidadosamente el proceso de la comunidad orientándose hacia el diseño de modificaciónes que satisfacen las exigencias de un sistema de producción. Dakley (1984) cita las siguientes etapas a ser consideradas cuando un agente externo apoya la implementación de un proceso de acción participativa:

1. Contacto con un grupo-objetivo.

2. Apoyo al proceso de estructuración del grupo.

3. Trabajo con el grupo en términos de construir una base para la participación.

4. Decisión para la acción, con el fin de implementar la participación.

En este contexto, para el equipo de campo, para la comunidad, o para ambos, un proyecto o programa se convierte en un medio para apoyar los cambios endógenos a través de un proceso dialéctico y no-dirigido de aprendizaje mútuo y de solución de problemas.

En este tipo de esfuerzo de extensión/investigación, el equipo de campo, apoyado por la institución a la que representa, debe asumir los siguientes objetivos:

1. La participación

2. El autosostenimiento

3. La acción de grupo

4. La autonomía de grupo

Estos objetivos deben estar presentes incluso bajo la forma de un conjunto de criterios de trabajo frente a los cuales se mida la importancia y/o prioridad de alguna acción en la que tome parte. El equipo debe ser flexible, abierto y creativo, con las formas posibles de organización, comunicación, investigación y acción, dando preferencia a las iniciativas de los productores. En los esfuerzos por lograrlo, es inevitable que se origine una resistencia al uso de insumos y tecnologías disponibles para una minoría, superación de dudas en relación a la coherencia y racionalidad del conocimiento de los campesinos, y un aprendizaje de cómo implementar lazos efectivos que fortalezcan a la organización.

Con el fin de aumentar su efectividad, los equipos de extensión e investigación deben trabajar orientándose hacia el uso de la metodología de la Investigación-acción-participativa dentro de sus propias instituciones. Es en la experiencia vivida que la metodología conducirá a una comprensión más profunda del proceso de las comunidades. Las estrategias para asegurar tanto la participación de la comunidad, como el logro de los objetivos del equipo de campo incluyen la capacidad de:

1. Reconocer y enfrentar los intereses en conflicto.

2. Buscar la promoción de beneficios sociales y económicos minimizando costos y riesgos.

3. Tener en cuenta las diferencias que se producen en situaciones concretas.

4. Combinar, en un proceso interactivo y evolutivo, la interacción que surge entre la teoría y la práctica. (Jiggins y Rolling: 1982).

En este caso, el agente externo se convierte tanto en un facilitador/catalizador como en una fuente de información que es consciente de que, en último término, el cambio a través de la Investigación-acción-participativa conduce al fortalecimiento de una lucha política de parte de los agricultores por obtener, al interior de la sociedad global, el poder suficiente para proteger sus intereses de grupo.

En el caso de los productores campesinos se está perdiendo este poder debido a los procesos históricos de colonización, imperialismo y centralización que han tenido lugar--en diversas formas y a diferentes niveles--en todos los llamados "países en vias de

desarrollo". Esta erosión del poder a través del tiempo ha tenido como resultado la pérdida de la seguridad y el respeto hacia sí mismos, así como la confianza de los campesinos, necesarios para ejercer el control sobre su propio destino. La Investigación-acción- participativa es una metodología que intenta superar los limitantes históricos que han frenado la capacidad de los pobres para mantener la iniciativa sobre un proceso de cambio autónomo y autodirigido.

La Investigación-acción-participativa no se ha usado con frecuencia con el fin de generar una prueba de hipótesis, sino para proporcionar información que pueda ser utilizada para mejorar un programa de acción social conjunta. Cuando esta metodología se combina con el Enfoque de Sistemas, puede aportar al logro de un cambio tecnológico autosostenido.

El Enfoque de Sistemas de Producción

La agricultura es una actividad que se basa en el uso deliberado y controlado de plantas y animales con el fin de producir alimento, forraje, fibra y combustible al interior de un contexto ecológico y social determinado. La agricultura usa los recursos de una forma calculada; involucra a la gente ya sea como operadores, consumidores, productores de insumos, o como componentes de los sistemas de manejo. En el proceso de transformación, los hombres usan tanto sus cerebros como sus manos, tanto sus habilidades como su energía (Spedding: 1980).

Los sistemas agrícolas se dirigen hacia un propósito que es, por lo general, económico, particularmente si se usa este término para referirse al uso eficiente de los recursos y no necesariamente como una expresión monetaria de ellos.

Si se considera que la agricultura siempre está relacionada con la eficiencia (a nadie le interesa

producir sin tener en cuenta los costos), es una actividad económica. Esto es tan cierto para la producción destinada a la subsistencia como para la producción destinada a la venta (Spedding; 1980).

Cualquier sistema (linguístico, ecológico, comercial o productivo) esta constituido por una serie de componentes interactuantes que, ante un estímulo externo, son capaces de reaccionar como un todo. Un sistema no se ve afectado por sus propios productos, pero tiene límites que se basan en la inclusión de todos los retro-alimentos significativos.

El Enfoque de Sistemas reconoce que las unidades operativas de la producción agrícola son sistemas, y que los cambios en los componentes o las partes significan mejoras solamente en el caso de que logren mejorar el sistema en su conjunto. Una de las técnicas características del Enfoque de Sistemas es el diseño de modelos, que son usados para conceptualizar las interacciones complejas de los diversos componentes de un sistema. Las consideraciones necesarias para la construcción de un modelo destinado a mejorar los sistemas de producción son las siguientes:

1. Descripción de los sistemas en términos de su esencia (trivial versus importante) y sus límites.

2. Acuerdo con los productores en lo que se refiere a la definición de lo que es una mejora.

3. Determinación de lo que debe hacerse para beneficiarlos de tal modo que él/ella no esté en desventaja competitiva en relación a vecinos quienes disponen de mayores recursos.

4. Elección del modelo más simple que sirva para un propósito específico y pueda ser construido

sobre la base de observaciones e información de la vida real.

La técnica de construcción de modelos tiene como objetivo la reparación, mejoramiento, modificación o reproducción de un sistema agropecuario. Ni el problema ni su solución pueden ser correctamente enmarcados cuando se limita la referencia a un solo componente, parte de un sistema mayor. Una "solución" para un problema tiene que resultar en un mejoramiento del sistema como un todo o por lo menos a la restauración de sus niveles anteriores de eficiencia (Spedding: 1984). Cualquier intento de modificar un sistema debería empezar con resouestas claras a las siguientes interrogantes:

1. En qué consiste el sistema a ser mejorado?

2. Qué es lo que constituye una mejora? (la persona, dueño del sistema es la única que puede responder) (Spedding: 1984).

La mayor parte de la investigación en sistemas de producción agropecuarios se ha dirigido hacia el mejoramiento o modificación de los componentes tecnológicos de los sistemas. Los campesinos, sin embargo, no pueden separar fácilmente su producción agropecuaria del conjunto de su vidas. Su modo de vida está integrado de tal modo que las familias enteras asumen la responsabilidad por el conjunto de actividades esenciales. Esto significa que los componentes relevantes en los sistemas de producción agropecuarios campesinos pueden caracterizarse por una complejidad mayor que los no-campesinos. Aquí, la superación de limitantes tiene que darse en términos económicos y tiene que satisfacer muchos otros criterios como son los culturales, políticos, sociales y también religiosos (Spedding: 1981).

El Enfoque de Sistemas se basa en los supuestos que:

1. Un sistema se compone de partes interactuantes; ecológicos, sociales, económicos y tecnológicos.

2. El dueño del sistema tiene un rol activo en las decisiones que implican cambios dentro del sistema.

3. Técnicas tales como el diseño de modelos son un apoyo a la comprensión de los efectos del cambio en un componente sobre el sistema en su conjunto.

Estas bases proporcionan una estructura particularmente adecuada para el trabajo con los sistemas campesinos de producción. Aún cuando la aplicación de este enfoque no ha sido suficientemente difundida como para poder sugerir las formas más eficaces para comprender y analizar la interacción de los componentes específicos de los sistemas campesinos, parecería proporcionar la flexibilidad necesaria para permitir que el investigador o especialista creativo desarrolle, conjuntamente con grupos de productores, formas adecuadas para el diseño de mejoramientos orientados hacia metas específicas.

La Propuesta de Trabajo

Dada la urgente necesidad de buscar alternativas viables para el mejoramiento de los sistemas de producción campesina en los andes peruanos, en 1983 se implementó un proyecto piloto como esfuerzo conjunto entre la Estación Principal de Altura del Instituto de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) de la Universidad de San Marcos y el Programa Colaborativo de Investigación en Rumiantes Menores (SR-CRSP) / Instituto Nacional de Investigación y Promoción

Agropecuaria (INIPA). El proyecto se diseñó alrededor de experiencias realizadas por instituciones nacionales como el IVITA-Pucallpa, la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, así como proyectos privados tales como el PISCA-Cusco.

Los objetivos básicos del proyecto piloto fueron:

1. Comprender la racionalización socio-económica y tecnológica, así como las limitaciones del sistema de producción en uso.

2. En un esfuerzo conjunto con los miembros de la comunidad, proponer tecnologías alternativas (recuperadas, inventadas o introducidas) que podrían contribuir a un aumento de la productividad y de los niveles de vida.

3. Probar las alternativas propuestas con el fin de garantizar su adaptabilidad en las comunidades piloto, así como en situaciones con características similares.

Los supuestos básicos planteados fueron:

1. Que los procesos de cambio se generan al interior de una sociedad y reciben influencias externas, que conducen hacia el logro de los objetivos de los miembros de esa sociedad.

2. Que el sistema de producción en uso en la comunidad campesina tiene coherencia y racionalidad internas que se orientan hacia la utlización eficiente de la tierra, la mano de obra y los recursos naturales.

3. Que el conocimiento que los productores campesinos tienen sobre los procesos biológicos y técnico-productivos, obtenido a través de la experiencia y la socialización,

debe servir como base para la experimentación que propone mejorar el sistema.

Estos supuestos nos llevaron a la conclusión de que los medios más apropiados para implementar el programa deberían hallarse en la Investigación-acción-participatoria, que implicaria:

1. La planificación e investigación conjunta con los productores.

2. El intercambio de información al interior de la comunidad y entre ésta y el equipo técnico.

3. El análisis progresivo de la información socio- económica y técnica con la comunidad.

4. La evaluación y el reajuste contínuos de los aspectos organizativos, educativos y tecnológicos del trabajo, priorizando aquellos aspectos que sean más efectivos para la solución de los problemas identificados con los pequeños productores.

El Enfoque de Sistemas proporcionaba la segunda parte de la estructura metodológica del proyecto. Se esperaba que, paralelamente a la usual "encuesta estática", los investigadores validarían alternativas tecnologícas apropiadas para los puntos débiles del sistema. Sin embargo, al poco tiempo se hicieron evidentes dos elementos; en primer lugar, que los productores tenían preguntas técnicas y/o científicas que, de ser respondidas, les permitirían tomar decisiones tecnológicas. En segundo lugar, que la situación ecológica y la escala de producción de las comunidades era tal que las tecnologías desarrolladas por los centros de investigación eran inadecuadas ó no existentes.

IV. LA EXPERIENCIA

Introducción

Una cosa es diseñar una estructura metodológica que pueda proporcionar un conjunto de herramientas adecuadas para una determinada situación, y otra es adaptar la estructura así como los instrumentos a un contexto social específico.

Esta tarea se dificulta cuando un esfuerzo de investigación o extensión se realiza en un medio ecológico o cultural en el cual el equipo de campo no tiene un conocimiento suficiente y/o de primera mano sobre el sistema organizativo, técnico-productivo y demográficode la zona. Por esta razón, y en vista de la necesidad de las comunidades de resolver problemas inmediatos, se pensó destinar tiempo en la fase inicial del proyecto, con el fin de:

1. Permitir el desarrollo del proceso participativo con los comuneros.

2. Asignar un período para la recolección de datos orientados a un conocimiento amplio pero sistemático que permita la identificación de criterios de análisis basados en el funcionamiento del propio sistema.

3. Proporcionar el tiempo suficiente para que el equipo de campo pueda obtener credibilidad al interior de la comunidad, ofreciendo al mismo tiempo servicios técnicos básicos para resolver problemas inmediatos.

Por lo tanto, durante la primera campaña agrícola del proyecto, se priorizó el diseño e implementación de experimentos, reuniones de intercambio de información con la comunidad (conversaciones y discusiones programadas a las cuales se invitó a toda la comunidad), la asistencia técnica y la recolección de información sobre las interrelaciones entre los aspectos organizativos, ecológicos y técnicos del sistema.

El método de recolección de datos se basó en la técnica antropológica de observación participante y registro descriptivo. Cada miembro del equipo registró diariamente las experiencias, observaciones o incidentes que se consideraba no conocidos por los miembros del grupo o que ayudarían a obtener una comprensión más profunda del sistema. Se preparó tres copias de las "fichas": una para el archivo de la comunidad, una para el responsable de la observación y otra para la oficina del proyecto. Estas fichas incluían información técnica relativa al clima, a los suelos, la vegetación, los cultivos, los animales, el uso de insumos y el tratamiento de enfermedades; información sobre el uso de la mano de obra, la organización familiar, la toma de decisiones y la organización de la comunidad; notas sobre la técnicas productivas y la comercialización y sobre el intercambio de la producción.

El equipo de campo estaba constituido por dos veterinarios, dos agrónomos, una zootecnista y una antropóloga. Los agrónomos y la zootecnista residían tres semanas del mes en la comunidad central de la zona del Proyecto.

Se ha elegido los siguientes estudios de caso, entre el conjunto de información recogida, por ser indicativos de algunos de los problemas particulares que se enfrentó en el intento de usar la estructura y orientaciones metodológicas descritas arriba para la planificación e investigación futura. Es sobre la base de experiencias e informaciones como estas, que se planificó la segunda fase del proyecto.

Debemos Correr el Riesgo?

La comunidad donde ocurrió este incidente fue una de las primeras que se invitó a trabajar con el Proyecto de Investigación Colaborativa. Es la comunidad central en un grupo de catorce pequeñas comunidades, donde se centralizan el intercambio y otras actividades distritales. Es también la comunidad donde los comerciantes de las punas circundantes así como de los centros urbanos del Valle vienen a intercambiar o a comprar. Sin embargo, desde el principio, las autoridades de la comunidad se mostraron cautelosos de ser "engañados" una vez más. Durante las dos campañas anteriores habían preparado parcelas agrícolas para experimentos con otro proyecto, que nunca recibió los fondos necesarios para emprender el trabajo.

Ocho meses después del contacto inicial, tomamos parte en una asamblea en la comunidad que se llevó a cabo, en el corral de uno de los predios de la granja comunal de ovinos. La asistencia fue buena. La asamblea se realizó durante una faena comunal y el número de mujeres presentes era mayor que el usual (cuando el jefe de familia no puede participar en las faenas, envían en su reemplazo a otro miembro de la familia). La zootecnista describió los objetivos del proyecto, el convenio que podría firmarse y la metodología de trabajo propuesta. Pocos de los hombres mostraron interés-los más jovenes-pero las mujeres, en cambio, señalaron resueltamente que el año era

extraordinariamente seco y que muchos de los corderos estaban muriendo. Decían que si se firmaba el convenio, podrían tener la oportunidad de solucionar algunos de los problemas de sanidad animal. Los hombres permanecieron escépticos.

En respuesta, la zootecnista explicó el problema de la creciente incidencia de parásitos cuando la nutrición es deficiente. Explicó que la mayoría de los ovinos estaban infestados con parásitos gastro-intestinales que causan la caida de la lana y la debilidad física general, especialmente en los animales jóvenes. Cuando la pastora mencionó que un cordero acababa de morir en el corral, se sugirió abrir el cuerpo para ver cuál habría sido la causa de la muerte. Mientras que la mujer fue a traer un cuchillo, toda la asamblea se acercó para ver trabajar a la zootecnista. Frente a todos ellos se abrió el abdomen y los intestinos para mostrar una enorme cantidad de parásitos. Se había logrado el objetivo. Ahí mismo, rodeando al cordero muerto, se votó y aprobó la participación en el Poyecto y se nombró a un grupo colaborativo (cinco comuneros ofrecieron voluntariamente su tiempo) en representación de la comunidad como un todo.

COMENTARIO

Una conclusión de este incidente es que cualquier proyecto que involucre a una comunidad campesina tiene que enfrentar la falta de confianza del comunero hacia los extraños. Esta actitud se debe a muchos factores históricos, de los cuales no es el menor su desilusión general frente a los programas del gobierno que han prometido mucho y han resuelto poco. El comunero, en su deseo de mejorar su situación, en muchos casos ha intentado nuevas ideas y métodos sugeridos por especialistas. La mayor parte de ellos dice, medio en broma, que los "ingenieros" no saben producir y pueden ofrecer evidencias que ilustran su falta de experiencia práctica.

En este caso, habla por sí mismo el hecho de que, finalmente, se haya logrado convencer a la comunidad cuando ella misma observó la competencia de la zootecnista en su trabajo así como el respeto de ésta por el interés y diagnóstico de lo propios comuneros. El hecho de que hayan sido las mujeres quienes fueron altamente influyentes para dar una oportunidad para que la zootecnista se pruebe, así como en la decisión final, no es sorprendente, ya que son las mujeres las que tienen la mayor responsabilidad-y, por lo tanto, el mayor interés-en la producción animal en este sistema. De un modo similar, el trabajo organizado para reparar el corral comunal contó con la participación de muchas mujeres que reemplazaban a sus esposos en una tarea que los hombres consideraban de baja prioridad.

El "Utashayli"

El grupo de colaboradores, que eran cinco, se reunió una mañana con la zootecnista y el veterinario con el fin de analizar las enfermedades más comunes de la población ovina de la comunidad. Se confeccionó una lista que incluía el "alicuya" (fasciola hepática), las "bolsas de agua" (hidatidosis), la diarrea, los "gusanos" y las "garrapatas" (ectoparásitos). Quien hizo contribuciones valiosas fué un hombre con pocas tierras agrícolas que había sido pastor en el Cerro de Pasco Corporation antes de Reforma Agraria en 1968. Luego de precisar los síntomas y las causas, en cuanto los productores los vieron, se hizo un intento por evaluar cuál de las enfermedades era considerada como la más urgente de tratar. La discusión tuvo lugar en la época seca, cuando el forraje es escaso. Los campesinos coincidieron en que el problema más urgente eran los parásitos que debilitaban cada vez más a los ovinos. Se discutió sobre baños y dosificaciones con productos veterinarios, pero los miembros del grupo enfatizaron que aunque ellos habían usado estos tratamientos hasta fines de la década de 1970, en la actualidad los productos eran demasiado costosos para

la mayoría aunque un pequeño grupo de familias seguía adquiriéndolos. Entonces la discusión viró hacia tratamientos alternativos. Se hicieron dos sugerencias. La primera fué el uso de la "sal verde" que se dijo contiene cobre y que se usaba en las haciendas para controlar los parásitos internos. La otra fué el uso de un tabaco silvestre, denominado "Utashayli", para eliminar a las garrapatas. En vista de que la "sal verde" no se hallaba en la comunidad, se dejó de lado esa posibilidad hasta que los profesionales del IVITA y el grupo de colaboradores pudieran identificar sus propiedades o fuente, u otra alternativa económicamente viable.

Esto dejó la posibilidad de iniciar un intento de controlar a los parásitos externos. El joven comunero que había sugerido el uso del "Utashayli" explicó que había visto a su abuela usarlo juntamente con jabón negro en el tratamiento de caballos, vacas y burros.

La hoja misma era frotada en el cuero del animal y, en algunos segundos, se veía caer a los parásitos. Se discutió la posibilidad de usar la planta en ovinos; el grupo observó que si se molía y diluía las hojas de la planta en agua podría usarse como un baño. Se fijó un día para el intento, quedando el grupo con la responsabilidad de recolectar la planta y preparar la mezcla que creían apropiada.

El grupo decidió que para el primer intento, se debería animar a tantas familias como fuera posible a que bañe a algunos de sus ovinos, de tal modo que pudieran observar los resultados de primera mano. Se anotarían cuidadosamente las medidas usadas en la preparación de la mezcla.

El día del experimento, dos veterinarios se juntaron con la comunidad para observar el efecto del baño de "Utashayli" en la eliminación de las garrapatas. Todos estuvieron de acuerdo en que su acción fue aún más

inmediata que la de algunos productos químicos que habían usado anteriormente. Durante la evaluación del experimento, el grupo planificó las siguientes actividades futuras:

1. Iniciar conversaciones con las familias de la comunidad sobre la necesidad de bañar a todos los animales simultáneamente, de tal modo que se redujera la contaminación entre hatos.

2. Dar un nuevo impulso a la construcción de un bañadero comunal que ya estaba planificado (para el experimento se usó un barril de petróleo).

3. Iniciar la observación de las áreas en las cuales pudiera hallarse el "Utashayli", y estimar su producción de tal modo que se pudiera planificar un aprovisionamiento adecuado a través de la protección y multiplicación de la especie' en tanto era improbable que la actual existencia fuera suficiente.

El equipo del IVITA propuso que las propiedades de la planta sean analizadas en laboratorio, y que se realicen sucesivos experimentos con el fin de verificar los resultados iniciales y de determinar la concentración mínima del "Utashayli" necesaria para hacer efectivo el baño.

COMENTARIO

Cando se evalúan las posibilidades de validación de tecnologías dependientes de insumos externos en una situación de producción campesina, debe tomarse en cuenta que la contracción de la economía nacional afecta, en primer lugar, a los productores más pequeños. Este es un caso de la no adopción de una

tecnología, no por su falta de efectividad sino por sus altos costos. Es un ejemplo del intercambio de una tecnología tradicional adecuada ó adaptable a una dependiente de insumos que, a lo largo de un período de menos de diez años, terminó en una absoluta declinación de la salud animal y de las prácticas de manejo.

Es probable que la recuperación de la tecnología tradicional y su adaptación a las necesidades presentes, sobre la base de la experiencia de los comuneros, haya reducido considerablemente la cantidad de tiempo necesario para su validación. No obstante, la alternativa probada no es adecuada para uso individual, en tanto la disponibiliidad de la planta requiere una acción conjunta de parte de todos los miembros de la comunidad, para su conservación en el habitat nativo, así como para su distribución. La adopción de la alternativa solamente será exitosa si es parte de un programa comunal que involucre la educación, especialmente entre los productores más jóvenes que no han podido, de forma continua, implementar un programa de manejo para el control de parásitos.

El Ciclo de Vida de la "Fasciola Hepática"

Cuando se analizó el problema de los parásitos internos en ovinos con los colaboradores de la comunidad, se citó una alta incidencia de "alicuya" en ovinos. El personal del IVITA consideraba que era un mal endémico de la zona y que los medios de control radican en la ruptura de uno o más eslabones en el ciclo de vida del organismo. Los miembros de la comunidad expresaban la creencia de que la "enfermedad" era causada por la ingestión de una pequeña hoja hallada en zonas pantanosas o a las orillas de los riachuelos. Por esta razón, cuando era posible, se mantenía al ganado alejado de las zonas donde se halla esta hoja. El equipo técnico clarificó que no era la misma hoja la responsable de la infestación, sino que los quistes que

luego se convertían en parásitos se hallaban en hojas de especies vegetales halladas en lugares húmedos. En vista del error cometido por los comuneros, se decidió incluir en la serie de reuniones de información comunal programadas, una conversación sobre el ciclo de vida de la fasciola hepática.

La reunión fué preparada por un investigador profesor, con gráficos complementarios y programada consecutivamente en las tres comunidades participantes. Asistieron a las tres sesiones grupos mixtos de hombres, mujeres y niños compuestos por 50 a 100 personas. En la primera reunión se hizo evidente que, aunque la especialista había hecho un gran esfuerzo por realizar una exposición clara, en castellano común, el publico tenía problemas en la comprensión de algunos de los términos técnicos y en la interpretación de los gráficos. Al final de la reunión, cuando se mostró entre los asistentes una bandeja con muestras de los caracoles, se hizo claro que la gente había pensado que su tamaño era 10 veces mayor de lo que era en realidad. Asimismo, todos los participantes habían pensado que un caracol inofensivo hallado en la misma zona, era el portador del quiste de la fasciola hepática.

Entre la primera y segunda sesión, y con la ayuda de los colaboradores de la comunidad y del equipo de campo, se hizo un esfuerzo por identificar el vocabulario local que se usaba para designar las principales plantas, animales e insectos, con el fin de facilitar una comunicación más clara del problema. Se mostró a los asistentes el caracol de la fasciola, antes y después de la segunda sesión y se comparó el tamaño de un caracol vivo con el del gráfico, con el fin de evitar un error en la concepción del tamaño. Durante esta segunda conversación se pudo observar inmediatamente, a partir del interés demostrado y por las preguntas planteadas, que la comprensión había sido mucho mayor.

COMENTARIO

Todos los participantes en la discusión mostraron un conocimiento detallado y complejo sobre la anatomía y la sintonatología del ganado. El hecho de que la infestacion de fasciola hepática fuera atribuida a la ingestión de cierto tipo de hoja era lógico puesto que las fuentes de información de los comuneros son la observación y la orientación de personas mayores. Al tomar el cuidado necesario para comprender la racionalidad campesina, el poner a su disposición una información científica más completa era ya una tarea simple.

Nuestro intento de explicar hechos y organismos no observables directamente por el ojo humano, nos percató de algunas diferencias en los códigos visuales y verbales que el comunero utiliza, lo que desafía seriamente nuestra capacidad para hacer que la información que compartimos sea comprensible para ellos. Si se proyecta este problema, se puede inferir que, en muchas situaciones, aún cuando existe una apertura mutua al intercambio entre investigadores y extensionistas, por un lado, y pequeños productores por otro, este tipo de comunicación sorda puede ser una razón fundamental para las incomprensiones o para la falta de confianza por ambos lados.

Incluyendo a las Mujeres

Cuando la Comunidad expresó el deseo de participar en un esfuerzo conjunto de investigación, se le pidió que la asamblea nombre cinco o más comuneros para que trabajen más estrechamente con el equipo del Proyecto en la planificación de las actividades a realizarse. Estas personas serían responsables de hacer conocer las necesidades de la comunidad, así como de presentar a la asamblea de la comunidad los planes propuestos, para su discusión y aprobación. Serían responsables de las actividades permanentes de investigación al interior de

la comunidad, tales como la toma de mediciones climáticas, la observación el progreso de los experimentos y el la recolección de información socioeconómica junto con el equipo de campo. Aunque no hubo restricciones de sexo para ser miembro del grupo de colaboración, y pese a nuestro pedido explícito de que se incluyeran mujeres, la comunidad nombró a hombres para esta tarea.

Desde las primeras reuniones del grupo, los colaboradores (hombres) expresaron un mayor interés en los problemas de la agricultura que en los de la ganadería. Debido a la naturaleza del proyecto, por un lado, y a la evidente importancia de los animales en la economía familiar y comunal, por el otro, el equipo de campo intentó alternar la discusión-en las sesiones con el grupo de colaboradores-de los temas de producción agrícola con los de producción animal. La discusión y la acción relacionadas con los parásitos había sido totalmente exitosa, pero continuamos hallando difícil ingresar al área del manejo animal.

En una reunión del grupo, la zootecnista inició una discusión sobre las posibilidades de evaluar las condiciones reproductivas de los ovinos del hato comunal. Los machos no deseables podrían ser castrados, de tal modo que una crianza selectiva condujera a mejorar la calidad del hato en su conjunto. La discusión se realizó lentamente; los miembros del grupo de colaboración estuvieron la mayor parte del tiempo en silencio, hasta que finalmente uno de ellos se puso en pie y dijo: "Si vamos a hablar de animales, mejor traigan aquí a las mujeres". Ahí finalizó la discusión.

La sugerencia fue planteada ante la asamblea de la comunidad, y se nombró a tres mujeres a ser incluidas en el grupo de colaboradores. Sin embargo, en subsecuentes reuniones se hizo evidente que estas mujeres se sentían incómodas en el grupo; permanecían

en silencio sí estaban presentes y a menudo comentaban sobre las grandes limitaciones de tiempo que tenían, aunque expresaron interés en el Proyecto.

COMENTARIO

En un sistema de producción basado en una división del trabajo por edad y género, los esfuerzos de investigación y extensión deben dirigirse hacia aquellos que tienen la experiencia y la responsabilidad por ciertas actividades productivas. En la mayor parte de los sistemas mixtos de producción de la región andina es la mujer la que tiene a su cargo la producción animal. Cualquier intento por trabajar ya sea con este componente o con el sistema en su conjunto debe apuntar hacia la inclusión de las mujeres.

Por naturaleza, muchas de las actividades a cargo de las mujeres, tales como la crianza animal y el cuidado de los ovinos, tienden a ser muy exigentes en términos de atención constante, limitando las posibilidades para que las mujeres participen en actividades fuera del hogar o del área de pastoreo. Por lo demás, el bajo nivel educacional de las mujeres y su falta de experiencia con grupos activos de discusión las hace sentir tímidas e incapaces ante aquellos (los hombres) que han tenido más acceso a la educación formal. Por esta razón, parecería apropiado diseñar actividades especiales para las mujeres, en las áreas productivas de mayor interés para ellas y en situaciones en las cuales se encuentran con mayor frecuencia, por ejemplo, durante las actividades de pastoreo.

La Degradación de los Pastos Naturales

Aunque el grupo de la comunidad no planteó el problema de la degradación de los pastos naturales (tierras comunales en: todas las familias tienen derecho a

usar), cuando se preguntó sobre la calidad de los pastos, se vio claramente que ésta había disminuido notablemente desde hace algunos años. El grupo de colaboradores citó tres causas posibles:

1. Que las autoridades de la comunidad habían dejado de designar áreas donde los pastores pudieran pastorear durante estaciones específicas del año.

2. Que el número de familias de la comunidad aumentaba cuando los hijos se casaban y formaban sus propios hatos.

3. Que las autoridades de la comunidad habían dejado de controlar el número de animales permitidos en los hatos familiares.

La dificultad para cambiar el patrón de acumulación de dinero en número de animales fue reconocida de inmediato por el equipo, pero se consideró importante comenzar a hablar sobre los efectos del sobrepastoreo. Este tema fue incluido en la serie de información de la comunidad. Luego de un estudio cuidadoso sobre las especies vegetales en las áreas de pastoreo, se preparó una reunión sobre los hábitos de pastoreo selectivo de ovinos. El principal punto que se analizó fue la positiva preferencia por las especies leguminosas que, por ser consumidas durante períodos de crecimiento inicial de la planta, podrían disminuir gradualmente su proceso de multiplicación.

Se informó a la comunidad sobre esta reunión, y la primera diferencia notable en la sala de asambleas fue que el público estaba compuesto por un 75% de mujeres. La exposición contó con un vocabulario y ejemplos adecuados, en tanto la zootecnista había vivido en el área durante seis meses. Conforme avanzaba la discusión, se podía notar que los hombres, parados en la parte de atrás, parecían estar aburridos, pero las

mujeres cuchicheaban entre ellas cada vez que se mencionaba una nueva especie. Comentaban acerca de la zona en la cual se halla cada especie y qué animales del hato la encuentra más palatable. Cuando terminó la sesión, los hombres salieron de la habitación, en tanto que las mujeres se quedaron para hacer preguntas y dar ejemplos de lo que habían observado sobre los hábitos de pastoreo de sus animales.

COMENTARIO

El hecho de que el grupo de colaboradores (compuesto por hombres) haya demostrado poco interés en la calidad de los pastos naturales, se debe probablemente al que tienen poca experiencia directa en las actividades pastoriles. Este incidente apunta una vez más a la necesidad de trabajar en areas específicas del sistema con aquellos que tienen una mayor responsabilidad y experiencia en ellas.

El interes de las mujeres en la calidad y el crecimiento de las plantas abre una posibilidad a proyectos de investigación, con ellas, en lo que se refiere a los pastos naturales. La posibilidad de implementar tales proyectos podria estar limitada por la disponibilidad de especialistas mujeres en pastos que es importante si se consideran las tradicionales divisiones por género en la sociedad andina.

De la Planificación Familiar a los Cambios en los Patrones de Siembra

Desde el inicio de nuestro trabajo en la comunidad, los hombres habían pedido al equipo información sobre la planificación familiar. Habíamos evitado firmemente la cuestión, por dos razones:

1. Nuestro proyecto había sido definido como un

proyecto de investigación de sistemas de producción agropecuaria.

2. No podíamos pensar en algún modo de poner a la comunidad en contacto con especialistas de salud que podrían proporcionarles una información adecuada, en vista de su situación de aislamiento.

Sin embargo, con el correr del tiempo se hizo más y más difícil y desconsiderado ignorar un pedido insistente basado en una necesidad de la comunidad.

Los hombres argumentaban su posición señalando que:

1. Sus esposas son socios en la empresa productiva, y su salud se ve seriamente afectada por embarazos casi anuales.

2. En vista de que los niños pasan la mayor parte del tiempo en la escuela local, hay una crónica falta de mano de obra, lo que significa que la escasez de mano de obra no les permite trabajar la cantidad de tierra requerida para alimentar a una numerosa prole.

En ese momento, el equipo de campo no contaba con ninguna mujer, entonces pedimos a una estudiante de maestría que vivía en la comunidad haciendo una investigación sobre el almacenamiento de la papa, que observe las actitudes de las mujeres hacia la educación sexual, sus conocimientos de los métodos de planificación y las limitaciones culturales y físicas que podrían influir en la selección entre soluciones alternativas.

Como resultado, diseñamos dos reuniones en la serie de información comunal (una para mujeres y una para hombres y mujeres) donde hablamos de los sistemas reproductivos humanos, las limitaciones de los métodos

artificiales de control de la natalidad en la situación de la comunidad, y acerca de la posibilidad de usar métodos naturales. Asistieron a la reunión todas las mujeres de la comunidad, así como muchachas desde la edad de ocho años. Durante la etapa de las preguntas, al final de la reunión, una mujer mayor se puso en pie para explicar que ni ella ni sus colegas tenían ciclos mensuales regulares. El problema fue confirmado por todas.

Más tarde, analizando la situación, llegamos a la conclusión de que una anormalidad tan difundida debía ser causada por deficiencias alimenticias. De inmediato el equipo programó sesiones informativas sobre nutrición, basada en los productos nativos de la zona. A esta reunión fue mucha gente: más mujeres que lo usual. Fue a fines de agosto y ya estaba en camino el diseño de los planes de cultivo para la campaña. Hablamos sobre el valor nutricional de cada uno de los granos, tubérculos y legumbres nativos, así como de los cultivos introducidos. Limitamos las alternativas a productos alimenticios disponibles en la zona.

Durante la discusión, los comuneros explicaron que, en los últimos cinco años, dos cultivos tradicionales habían sido eliminados de los sistemas de rotación familiar. Uno de ellos era el tarwi (una leguminosa de alto valor protrico), por ser áspera para trillar a mano y difícil de procesar para el consumo, debido a su alto contenido de tanina. La otra era la quinua, por haber sufrido continuos ataques de las aves que, según informaron los productores, consumían el 50% de la producción.

Dos meses después, cuando terminó la época de siembra, observamos que en las parcelas de un 40% de aquellos que habían participado en la reunión sobre nutrición, se hallaban pequeñas cantidades de tarwi y quinua. Algunos de los productores decían que podían haber sembrado más, si no fuera por la dificultad para

obtener semilla, ya que por mucho tiempo no había habido producción local. Los problemas de la trilla, el procesamiento y las aves quedan aún por resolverse.

COMENTARIO

Esta situación no hizo sino reafirmar la falta de un conocimiento científico útil, disponible para los campesinos, en relación al valor nutricional de los productos cultivados para consumo humano. Es probable que la necesidad específica de este conocimiento haya surgido como resultado de la introducción de nuevos cultivos que son ya sea más faciles de producir y procesar o que tienen alta demanda en el mercado. En muchos casos, su progresiva introducción en la dieta familiar ha quebrado la coherencia de los patrones tradicionales de nutrición, que habían garantizado una alta calidad en tanto se mantenían los hábitos alimentarios históricos. Diversos estudios han demostrado que la dieta andina tradicional es de muy buena calidad y, al parecer, hay pocas dudas de que alguna vez en la historia hubo detras de ella una racionalidad científica consciente. En tanto la comunidad campesina ha perdido acceso a este conocimiento de sus antepasados, se ha continuado con la simple observación de costumbres. Sin embargo, sobre esta base es imposible para el productor (hombre o mujer) tomar decisiones cuidadosamente pensadas acerca de los sustitutos que le permite el proceso de innovación.

Los campesinos buscan formas de producir de un modo más eficiente. Cuando se acepta o rechaza una innovación se sopesa una serie de factores, de los cuales uno de los más importantes es cuánto y qué tipo de mano de obra se va a ahorrar o se requiere aumentar. Cuando se asume una opción para adoptar o rechazar nuevas prácticas de cultivo, debe considerarse la disponibilidad de tecnología que pueda hacer más

eficientes las fases de producción y procesamiento. Cuando se altera el balance de las consideraciones de los productores, de tal manera que las ventajas parciales se evalúen de una forma integrada, es posible que en un corto período tengan lugar innovaciones o recuperación de prácticas productivas.

Este ejemplo demuestra la influencia de las mujeres en el proceso de toma de decisiones relacionadas con los planes agrícolas de la familia y sobre el procesamiento de los productos. La información a que se les dio acceso resultó en una alteración inmediata de los planes de cultivo para la campaña.

La Preparación de Terrenos en Surcos en Contorno

Si uno se para en la plaza de la comunidad y observa los cerros circundantes, se puede ver cientos de pequeñas parcelas. En febrero, la papa está en flor. Lo que en seguida llama la atención es que, entre una y otra parcela, los surcos van en diferentes direcciones. En algunos son en contorno, en otros en diagonal y en muchos son verticales. Por qué? Tres viejos productores coincidieron en la siguiente explicación. Los surcos diagonales se usan en las faldas de los cerros, que tienden a inundarse, con el fin de permitir que el exceso de agua se elimine gradualmente; esto en el caso de pendientes leves. Los surcos en contorno se usan en las lomas de pendiente fuerte para ayudar en la retención de agua y para impedir la erosión.

Pero, por qué los surcos verticales? Bueno-decían los agricultores--la preparación de los surcos en contorno es la más difícil. El agricultor tiene que ser capaz de calcular la curva a simple vista y, luego, de guiar la yunta a lo largo del trazo proyectado. Esto sólo se puede hacer con bueyes que han sido perfectamente emparejados y entrenados, ya que deben moverse juntos,

cada uno a diferente nivel y ambos en el ángulo de la pendiente. Los surcos en diagonal son menos difíciles de proyectar, pero también requieren de una yunta bien entrenada. Los agricultores jóvenes, por haber pasado su niñez y una parte de sus años de adolescencia en la escuela, no han aprendido de sus padres o parientes la forma de entrenar la yunta ni de proyectar el contorno. Solamente pueden realizar el barbecho vertical que es el más simple.

Todos saben que la erosión es mayor, pero tal vez piensan que sus hijos se mudarán a la ciudad y no dependerán de la tierra, decían.

COMENTARIO

Aquí hay un ejemplo específico del rol de la educación formal--valorado por todos--en la quiebra del sistema histórico de aprendizaje de los métodos de producción. Se puede inferir que, aunque la educación formal es importante, a menudo tiene un alto costo que se traduce en la abolición de otros procesos de aprendizaje.

Al parecer, la tecnología tiene una definición más amplia para el ámbito de los campesinos, que la que corrientemente se da en situaciones de un mayor aceso a recursos. Mucha de la tecnología usada por los productores campesinos se encuentra bajo la forma de conocimiento y distrezas, y no de herramientas y maquinaria. La capacidad y oportunidad del productor individual para aprender e implementar estas destrezas, que no tienen un costo monetario directo y no se pueden comprar, puede significar la diferencia entre técnicas productivas adecuadas o inadecuadas.

Planificación e Implementación de Experimentos con la Comunidad

A fines de julio comenzamos a discutir con los

colaboradores de la comunidad acerca de la naturaleza de los experimentos que podrían realizarse en la proxima campaña agrícola que se iniciaría en setiembre. En tanto el principal cultivo de la zona es la papa (se siembran alrededor de 25 variedades), era natural que la discusión se centrara en este producto.

Se sugirieron experimentos sobre el rendimiento comparativo entre las variedades nativas y mejoradas de semilla, degeneración de semilla (especialmente con variedades mejoradas), el efecto de los fertilizantes en el rendimiento y el efecto de la luna en el crecimiento de la planta.

Cuando se hizo una lista de los problemas por orden de prioridad, el primero de ellos fué el efecto que tiene la luna sobre el crecimiento de la planta. En vista de la insistencia del grupo de colaboradores, se analizó el razonamiento que subyace a la pregunta. Los comuneros más viejos explicaron que sus antepasados habían ordenado los periódos de siembra según las fases de la luna, sembrando solamente desde principios del segundo hasta el tercer cuarto creciente. La razón para ello era asegurar un mayor y rendimiento del cultivo. El grupo insistió en que quería saber de una vez por todas si la fase de la luna durante la cual se realizaba la siembra tenía algún efecto sobre el cultivo. El experimento se incluyó en la lista.

Luego el grupo sugirió que, en vista de que la comunidad mantenía tierras en las cuales se sembraba en un esfuerzo conjunto, ellas deberían usarse para los experimentos. En consecuencia, toda la comunidad tomaría parte en la actividad y podría observar los resultados. Este terreno estaba destinado a la semilla nativa, reunida en pequeñas cantidades por cada familia de la comunidad. Se obtuvo semilla mejorada, en pequeñas cantidades, a través del Ministerio de Agricultura y del Centro Internacional de la Papa. Uno de los puntos más discutidos fué el área que se usaría

para tal intento. Los comuneros creían que 5 ó 10 metros cuadrados no serían adecuados para la observación de resultados. En vista de que, al parecer, los lotes experimentales eran difíciles para que el grupo visualice, se intentó diseñar lotes mayores donde había semilla disponible.

Habiendo decidido sobre los experimentos y las variedades a usarse, era necesario que el equipo buscara diseños de investigación que aseguraran un procedimiento simple de siembra, de tal modo que la organizacion de la faena no fuera perturbada. Esta tarea fué difícil, ya que la mayor parte de los agrónomos involucrados en la investigación habían realizado experimentos en estaciones experimentales donde es más fácil controlar las condiciones y el manejo de los lotes. Se les hizo difícil simplificar diseños, y tomar en cuenta la necesidad de la comunidad de implementar y observar los experimentos a través de su propia experiencia de prácticas de cultivo. Aunque hubo algunos problemas con las modificaciones requeridas por los diversos tratamientos, que resultaban en un mayor trabajo de la comunidad, todos estaban ansiosos por ver los resultados de los experimentos; se realizaron muchas predicciones sobre los resultados de la cosecha.

Los miembros del grupo de colaboradores y los agrónomos del equipo supervisaron los experimentos, mientras que las actividades de cultivo fueron llevadas a cabo en faenas comunales. Cuando ya faltaba poco para la cosecha se hizo evidente que muchas de las variedades mejoradas no iban bien, y comenzaron los comentarios sobre la inutilidad de experimentos.

Una semana antes del inicio de la cosecha un grupo de comuneros de la comunidad vecina amenazo con cosechar las papas, sosteniendo que estaban sembradas en sus (disputadas) tierras. Cuando esto se supo, la comunidad en pleno (hombres, mujeres y niños) salieron

al amanecer a salvar el cultivo. La cosecha se realizó con tal prisa que solamente una parte de los experimentos llegó a la evaluación final.

COMENTARIO

La identificación de problemas y el establecimiento de prioridades en situaciones participativas es, a menudo, un proceso lento. Con frecuencia, hay diferencias entre la concepción de los productores y la de los investigadores y extensionistas, sobre lo que debería hacerse. La participación continua de un grupo productores puede impedir que se dé prioridad a problemas que no son comunmente considerados como tales; no obstante, aún en ese caso se debe mantener un balance entre la experimentación y la validación, para lograr resultados a corto y a largo plazo.

A menudo, las personas que no estan acostumbradas a la investigación la ven en las etapas iniciales, como un derroche de recursos, hasta que se demuestren las posibilidades de impedir un error a gran escala. Diversos miembros de la comunidad perciben de un modo diferente estas limitaciones o ventajas. Debe evaluarse cuidadosamente el nivel de la intervención de la comunidad en la toma de decisiones (la participación total sigue siendo el objetivo final) en diferentes etapas o en actividades especificas, con el fin de garantizar el éxito de una parte de una estrategia mayor.

Las dificultades en el diseño de experimentos o procedimientos de validación para la situación de la comunidad y bajo el control de ésta, constituyen un gran desafío. Los campesinos necesitan conocer mejor la utilidad de control de variables y de repeticiones, y los investigadores deben ser más creativos en cuanto a los diseños experimentales que puedan mostrar resultados concluyentes tanto a los usuarios como a la comunidad científica.

Conclusiones

Los ocho estudios de caso apuntan a algunas de las consideraciones especiales necesarias cuando se realiza un trabajo de investigación y extensión en comunidades campesinas. Con el objeto de análisis, las hemos agrupado de la siguiente manera:

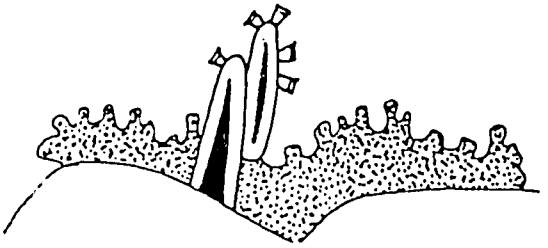
1. Los límites del conocimiento del campesino.

2. Factores que influyen en la innovación y adopción de tecnologías.

3. El verdadero productor y la división del trabajo.

4. El proceso de aprendizaje mutuo y de intercambio de información.

Es probable que estas consideraciones se hayan hecho más evidentes en un corto período, debido a la metodología de Investigación-acción-participativa utilizada. En el siguiente capítulo, es nuestra intención reflexionar sobre algunas de las implicancias de estas consideraciones para el trabajo con sistemas de producción campesina.



V. LAS IMPLICANCIAS

Los Límites del Conocimiento Campesino

Los estudios de caso muestran que los productores campesinos, tanto hombres como mujeres controlan un cuerpo complejo de conocimiento técnico que es conservado y pasado de una a otra generación. El conocimiento y las destrezas que controla cada uno de los grupos por género, se basa en una experiencia social acumulada, mucha de la cual-en el caso de las comunidades del Valle del Mantaro-tiene su origen en tecnologías pre-hispánicas de cultivo y de manejo de ganado. Sería errado suponer, no obstante, que este conocimiento se limita a aquel transmitido al interior de los limites de la propia sociedad. A través del tiempo se ha incorporado nueva informacion, destrezas y prácticas, a partir de la experiencia personal de los miembros de la comunidad, y como resultado del contacto con extraños y del acceso a los medios de comunicación y a los programas de extensión. Aún no se ha estudiado de un modo suficiente cual de estos canales ha tenido la mayor influencia para la incorporación de tecnologías y destrezas introducidas. Sin embargo, hay que reconocer que las modificaciones hechas al sistema son--o en algún momento se pensó que serían--ventajosas para el logro de los objetivos productivos

de los propios campesinos. Por otro lado, ciertos grupos de tecnologías tradicionales sobreviven como bloques coherentes que se han modificado poco a través de los años.

En el caso de las comunidades altoandinas, donde la superestructura de la sociedad fue virtualmente destruida como consecuencia de la conquista española y la formación de la república, se han perdido las formas organizativas de la innovación tecnológica y la explicación científica haciendo que el conocimiento heredado permanezca bajo la forma de destrezas y prácticas transmitidas de generación en generación a través del aprendizaje. Esto no quiere decir que no se haya generado innovaciones, sino que esto ha sucedido más como resultado de iniciativas individuales de los productores que como un esfuerzo concertado de grupo. Uno de los resultados de este tipo de proceso es que, cuando los productores--en tanto individuos o miembros de un grupo--evalúan los posibles efectos que puede tener en el sistema una innovación propuesta, los criterios de evaluación no son tan satisfactorios como podrían ser. Tanto las innovaciones endógenas como las exógenas son validadas en el modo de prueba y error a través de los años, lo que hace difícil la observación de sus efectos sobre el sistema en su conjunto. Durante este período de observación empírica, y si se encuentra que la innovación es desfavorable, es posible que se hayan perdido habilidades anteriores y/o que hayan ocurrido daños irreparables que desbalancean el sistema.

La incapacidad de la sociedad post-conquista para proporcionar un cuerpo científico de conocimiento al productor campesino, frente al cual éste pueda evaluar y proyectar las causas y efectos de las prácticas productivas, así como de modificaciones, le han hecho totalmente dependiente de los límites de su análisis personal y/o de grupo. Bajo estas circunstancias, el análisis se basa solamente en lo puede ser observarse

con el ojo humano y en lo que puede ser experimentado en un limitado contexto social y ecológico.

Factores que Influyen en la Innovación y Adaptación de Tecnologías

Los productores campesinos suelen usar el conocimiento y las destrezas, más que las herramientas, la maquinaria y otros insumos externos, como los principales factores de la producción. Esto se debe a su limitado acceso a fuentes de capital, así como al uso intensivo de los recursos humanos bajo la forma de fuerza de trabajo. El conocimiento y las destrezas, así como la capacidad física, son inherentes al valor de la mano de obra. Todos los miembros en capacidad de trabajar asumen múltiples tareas y diversos grados de responsabilidad sobre ciertas partes del sistema productivo. Al evaluar los efectos que tiene la innovación tecnológica sobre el sistema, es necesario considerar estas características especiales del sistema de producción campesina. No se intercambia fácilmente tareas y prácticas entre grupos por género, de la misma manera que no pueden ser agregados a las de uno u otro grupo en momentos y en lugares donde otras tareas deben cumplirse. Al intentar hacerlo, pueden crearse desbalances no sólo en niveles físicos y técnicos sino también en las esferas de la distribución del poder al interior de la comunidad, así como entre los géneros.

En tanto el sistema de producción campesina se basa en un intento por aprovechar los recursos de un modo más eficiente, y en vista de que integra múltiples actividades productivas, son muchas las consideraciones que las innovaciones plantean. A las más aparentes de disponibilidad de mano de obra y fuentes y uso de capital, hay que agregar la distribución del poder y la estacionalidad y localización de las tareas. Solamente una pequeña parte de la producción que proviene del trabajo campesino se destina al mercado comercial. La

mayor parte se destina para el consumo familiar y para el intercambio no-monetario fuera del sistema de mercado. Se utiliza la producción para intercambiarla por mano de obra, asesoramiento, servicios, así como para enfrentar una serie de obl gaciones sociales. A menudo estos usos requieren cierto tipo de productos pecuarios o agrícolas en determinados períodos del año. Por tanto, la sustitución de cultivos o de variedades no siempre se evalua en términos del rendimiento, sino que también existen criterios tales como la aceptabilidad social, la calidad del procesamiento, la capacidad de almacenamiento y la palatabilidad. Otra de las consideraciones importantes puede ser las posibilidades para uso múltiple de los cultivos. La cebada por ejemplo, es aprovechada para alimento suplementario para el ganado, para pastoreo en los rastrojos y para alimento humano. La introducción de mejoras en el arado debe tomar en consideración no sólo la profundidad del suelo en una determinada zona, sino la capacidad de una yunta para jalarla en condiciones de altura, en las cuales los bueyes son pequeños y sus capacidades físicas estan limitadas por una nutrición deficiente.

La mayor parte de los sistemas campesinos del mundo trabajan con una organización de la producción coherente, históricamente desarrollada, donde se ha evaluado la eficacia de tecnologías innovadoras para resolver problemas específicos. Hoy en día, muchas tecnologías introducidas tienen el objetivo de resolver los mismos problemas de un modo más rápido o más eficiente. Este es el caso de la sustitución de las formas tradicionales de control de parásitos con plantas, para un control químico. En muchos casos es cierto que los químicos pueden ser más efectivos si se dispone de los recursos de capital necesarios para obtenerlos. No obstante, en vista de que el campesino tiene un acceso limitado al capital, y de que su relación con el mercado fluctúa drasticamente, es posible que la introducción de tecnologías dependientes

de insumos externos no sea sino una garantía para la futura degradación de la calidad de la producción. Si el productor no dispone de capital para obtener los insumos necesarios, probablemente obviará todo aquello que pueda haber constituido prácticas importantes de manejo. Hay poca evidencia de que el productor campesino readoptará tecnologías tradicionales en el caso de que las tecnologías introducidas y adoptadas se muestren ineficientes, a menos que esté influenciado por algún estímulo externo para la revalorización de sus propias prácticas tecnológias históricas.

El Verdadero Productor y la División del Trabajo

Tal como se ha señalado anteriormente, la mayoría de los sistemas mixtos de produccion campesinos, han organizado las actividades productivas alrededor de una división del trabajo por género. Las implicancias de esto no son sólo que los miembros masculinos y femeninos de la sociedad realizan ciertas tareas, sino que controlan el cuerpo de conocimiento técnico y las destrezas necesarias para el manejo del area de producción de la cual son responsables. Este control sobre el conocimiento y las destrezas relacionados con determinadas áreas de la producción se halla ligado al poder de toma de decisiones que tienen los hombres y las mujeres sobre el propio proceso productivo, así como sobre el destino del producto. Esto no quiere decir que al interior de una unidad familiar los hombres y las mujeres tengan una libertad total para tomar decisiones, incluso en las áreas que están bajo su responsabilidad, sino que hay evidencias que muestran que la propia responsabilidad implica diversos grados de poder de decisión, según la situación social específica.

Algunos estudios antropológicos proporcionan evidencias sobre la existencia de mecanismos al interior de la unidad familiar y comunal que permiten a las mujeres

compartir con los hombres la toma de decisiones políticas y económicas de la producción, y viceversa. Esta evidencia podría llevarnos a creer que la toma de decisiones responde a una interacción compleja de mecanismos que salvaguardan el conocimiento que tiene el productor responsable, al mismo tiempo que garantizan a los otros miembros de la unidad productiva cierta inherencia en algunos de los elementos de la producción, de tal modo que sean capaces de mantener una influencia reconocida. En las comunidades del Valle del Mantaro, aún cuando son los hombres quienes tienen la responsabilidad por la producción agrícola en general, las mujeres se responsabilizan por la selección de semilla y la distribución de la producción almacenada.

La distribución de responsabilidades entre grupos de género y dentro de éstos es un área que tiene enormes implicancias para la transferencia de conocimiento y tecnología. En la situación descrita aquí, sería inútil entrenar a hombres en la selección de semilla de papa, ya que son las mujeres responsables de esta tarea. Si las mujeres transfirieran la tarea a los hombres, éstos no tendrían a su alcance inmediato el conocimiento histórico-técnico disponible a la sociedad, lo que permite una incorporación más fácil de nuevas tecnologías o la modificación de las actuales. Más aún, el asumir la tarea podría resultar en la pérdida del control por las mujeres sobre una parte decisiva del proceso de producción agrícola. El entrenamiento de hombres en manejo animal podría ser una empresa riesgosa para el mismo sistema, ya que son las mujeres quienes manejan a los animales. Como resultado el esfuerzo de entrenamiento se desperdiciaría o, peor aún, con el nuevo conocimiento los hombres podrían creerse con el derecho de tomar decisiones que pasan por encima de las decisiones tomadas por las mujeres, quienes tienen en esta actividad su área de independencia productiva.

En un sistema social en el cual las actividades

sociales y productivas de todo tipo se dividen entre géneros, es lógico que, si los agentes externos son respetuosos de esta división, causarán menos daño al equilibrio de poder en la comunidad. Cuando un zootecnista varón ingresa a una comunidad en la cual las mujeres son las responsables de la crianza animal, tiende a contactarse con mayor facilidad con los hombres de la comunidad. Por lo tanto, refuerza inconscientemente el derecho de los hombres a dar información y a tomar decisiones relacionadas con la ganadería, lo que más tarde los propios hombres pueden reflejar en el respeto que muestran hacia el trabajo productivo de sus esposas. El mismo profesional puede creer que se sabe poco sobre sanidad animal, crianza y pastos naturales, juzgando al campesino como ignorante, cuando en la realidad existe este cuerpo de conocimiento entre las mujeres y no entre los hombres.

Es totalmente posible que, en sistemas de producción campesinos, nunca haya existido un equilbrio completo entre hombres y mujeres para la toma de decisiones productivas, o que la influencia de otras sociedades más orientadas hacia el poder masculino haya creado o reforzado el desequilibio que existe en la actualidad. El hecho es que en la mayoria de las situaciones, las mujeres están en desventaja. Han tenido un menor acceso a la educación formal, así como al contacto con agentes externos y con instituciones lo que, a menudo, las hace colocarse en una posición de segundo orden cuando se requiere de una comunicación con investigadores ó extensionistas. Esto significa que si se realizan procesos de investigación y validación con los propios productores, y si estos productores son mujeres, se tiene que destinar mayor tiempo para la construcción de un proceso de participación y expresión de ideas con y entre ellas.

El Proceso de Aprendizaje Mutuo y de Intercambio de Información

Los principales canales de conocimiento relacionados

con las destrezas y tecnologías que se requieren para una producción eficiente al interior de las comunidades campesinas, siguen siendo el contacto con personas mayores, la experiencia y la observación personal y de grupo. La mayoría de los hechos biológicos y técnicos se conocen en situaciones de aprendizaje. Las jóvenes trabajan con sus parientes mujeres y los jóvenes lo hacen al lado de sus padres. El sistema de educación escolarizada implantado en la mayoría de comunidades campesinas del Perú ha interrumpido de dos maneras este sistema de aprendizaje. En primer lugar, ocupa el tiempo de los hijos en el salón de clase, cuando ellos podrían estar aprendiendo a través del trabajo con sus padres. En segundo lugar, refuerza un sesgo urbano que, en ultimo término, conduce a los hijos a pensar en un futuro en la ciudad y no en el campo. Si se propone que los productores campesinos, hombres y mujeres, vuelvan a hacerse más creativos e innovadores en sus actividades productivas, ellos mismos deben comenzar a reavaluarse en su condición de campesinos.

Este proceso puede verse estimulado por el respeto que los agentes externos muestren hacia el conocimiento del campesino, así como por su deseo de aprender del productor. El orgullo surge en un ser humano cuando se da cuenta de que su conocimiento puede ser usado por otros. En situaciones donde las condi..ones históricas han contribuido a la pérdida progresiva del respeto de los campesinos por sí mismos, o cuando han orientado sus objetivos fuera de la producción agrícola, la reconstrucción de un sentido de confianza, dignidad e igualdad puede ser un proceso lento.

Temas para la Investigación Futura

Los sistemas de producción campesina vinculan los factores agro-ecológicos y sociales de un modo más estrecho que otros tipos de sistemas de producción. Las interacciones entre los factores organizativos y

tecnológicos de los sistemas de producción campesinos requieren de una investigación más profunda. Se podría lograr una ma or comprensión sobre como apoyar a los procesos de cambio en estos sistemas si se conociera más sobre los siguientes fenómenos:

1. El efecto del género, la edad, las tareas múltiples y la migración de la mano de obra sobre:

   a. la disponibilidad de mano de obra para tareas y responsabilidades específicas;

   b. la distribución de conocimientos y destrezas;

   c. las posibilidades de medir la mano de obra como insumo, tanto cualitativa como cuantitativamente.

2. Los usos económicos y sociales del intercambio no- monetario. El efecto de estos mecanismos sobre la conveniencia, valor y tipos de cultivos y animales producidos.

3. Las tecnologías (es decir, las prácticas culturales) aprendidas por el productor auto-subsistente a través del aprendizaje familiar, la educación informal y la experiencia que en modo alguno han sido estandarizadas, pero que son un insumo importante para el sistema.

CONCLUSIONES

Los estudios de caso y la revisión de sus posibles implicancias, han ejemplificado la complejidad del proceso de mejoramiento del sistema de producción campesina, tanto para el pequeño productor como para el investigador y/o extensionista. Estos factores muestran la necesidad de:

1. Un esfuerzo interdisciplinario orientado al fortalecimiento del trabajo colectivo para la comunicación, la educación, la investigación y la validación, con el productor campesino.

2. Involucrar cada vez más, de un modo progresivo, a los productores más pobres a quienes les es más difícil llegar, en razón de sus menores posibilidades de riesgo.

3. Involucrar a los grupos específicos de edad y género, responsables de diferentes partes del proceso productivo. Esto implica tomar en consideración los patrones sociales y organizativos específicos de cada contexto productivo campesino.

4. Diseñar, con el productor campesino, métodos apropiados de recolección y análisis de

información sobre las partes interrelacionadas del sistema productivo, de tal manera que el mayor conocimiento pueda servir para que tanto el productor como el investigador y/o extensionista, puedan ayudar a establecer las prioridades de los problemas a resolverse.

5. Dirigir la investigación hacia tecnologías de bajo costo y fácilmente adaptables, tanto provenientes de las prácticas modernas y occidentales, como de las tradicionales.

6. Apoyar la interacción de grupos en la comunidad campesina, de tal modo que las soluciones a que se ha llegado puedan ser fácilmente adaptadas e intercambiadas.

La visión de los problemas del "desarrollo" así como la revisión de las consideraciones metodológicas nos han conducido a poner énfasis especial en las siguientes propuestas teóricas.

El cambio es un proceso continuo, erigido sobre la base del conocimiento histórico de una sociedad y ampliado por experiencias externas. Conduce a la modificación de las relaciones y las tecnologías de tal modo que los recursos humanos y físicos disponibles sean mejor aprovechados en lo que se considera prioritario en la consecución de objetivos a corto y largo plazo.

"Desarrollo" es un término usado para describir un tipo específico de cambio estimulado y controlado desde el exterior que se presupone es ventajoso para todos.

La participación describe la interacción humana. Es lo que, a través del tiempo, ha permitido al ser humano modificar sus organizaciones sociales, políticas y productivas. El valor que se le ha dado históricamente en determinadas sociedades ha sido diferente, pero todo ser humano participa y puede participar más.

Aunque todas las estructuras metodológicas son sometidas a un proceso de evaluación y modificación creemos que, para apoyar un proceso de cambio en las comunidades campesinas, una combinación de Investigación-acción-participativa y el Enfoque de Sistemas, ha demostrado resultados positivos. Sólo el tiempo y la experiencia nos llevarán a establecer mejor sus limitaciones y las posibles maneras de superarlas. Una metodología no es más que un medio para obtener un fin. El fin mediato es el de lograr el esfuerzo conjunto de los investigadores, extensionistas y campesino, para el mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños productores.

El objetivo final es el logro del Autosostenimiento, definido por Galtung (1980) como "el estado en el cual habrá una ausencia de dependencia, lograda a través del acceso y distibución equitativos de los recursos en una sociedad. Los grupos sociales interactuarán e intercambiarán, pero no estarán atados o sujetos a situaciones desventajosas, ni tampoco las causarán".

El Autosostenimiento sólo puede lograrse sobre la base de la experiencia histórica, de tal manera que el proceso de aprendizaje participativo, que es el corolario del cambio autodirigido, pueda realizarse exitosamente.

BIBLIOGRAFIA

AHMED, Iftikhar (1983) "Technology and Rural Women in the Third World", International Labour Review, Vol. 122, No. 4.

BARKER, David (1978) Appropriate Methodology: An example using tradional African board game to measure farmer's attitudes and environmental images. Background Paper for Workshop on Rapid Rural Appraisal. Sussex: IDS.

BARKER, OGUNTOYINBO and RICHARDS (1977) The Utility of the Nigerian Peasant Farmer's Knowledge in the Monitoring of Agricultural Resources. International Council of Scientific Unions. General Report No.4. Chelsea College. London.

BERDICHEWSKY, Bernardo (1979) "Anthropology and the Peasant Mode of Production", Anthropology and Social Change in Rural Areas. New York: Mouton Publishers.

BIGGS, Stephen D. and David Gibbon (1984) The Role of On-farm Research in Strengthening Agricultural Research Systems. School of Development Studies. Norwich: University of East Anglia.

BLOMSTROM, Magnus and Hettne Bjorn (1984) Development Theory in Transition. London: Zed Books Ltd.

BLOND, R. D. (editor) (1984) Partners in Research: A five year report of the Small Ruminant Collaborative Research Support Program. Berkeley: University of California.

BLUMBERG, Rae Lesser (1981) "Rural Women in Development", Women and World Change. N. Black and A. Baker (eds.) London: Cotrell.

BULL, David (1982) A Growing Problem: Pesticides and the third world poor. Oxford: Oxfam.

BUNCH, Roland (1982) Two Ears of Corn. Oklahoma City: World Neighbors.

CARTAPANIS, A. W. Experton and J. Fuget (1980) Transnational Corporations and Endogenous Development. Paris: UNESCO.

CHAMBERS, Robert (1985) The Crisis of Africa's Rural Poor: Perceptions and Priorities. Discussion Paper 201. Sussex: IDS.

-------- and B.P. GHILDYAL (1985) Agricultural Research for Resource-poor Farmers: The farmer-first-and-last model. Discussion Paper 203. Sussex: IDS.

-------- (1983) Rural Development: Putting the Last First. London: Longman.

COHEN, John M. and Norman T. Uphoff (1979) "The Cornell Rural Development Project", Rural Development Participation Review. Vol.I No.1. Ithaca: Cornell University.

FEDER, Ernest (1980) "The New Agrarian and Agricultural Trends in Latin America", Environment, Society and Rural Change in Latin America. New York: John Wiley and Sons.

FERNANDES, W. and R. TANDON (1981) "Social Research for Social Action", Participatory Research and Evaluation. New Delhi: Indian Social Institute.

FIGUEROA, Adolfo (1984) Capitalist Development and the Peasant Economy in Peru. Cambridge: Cambridge University Press.

FOOTE WHYTE, William (1981) "Participatory Approaches to Agricultural Research and Development", Rural Development Participation Review. Vol III. No. 1. Rural Development Committee. Ithaca: Cornell University.

GALJART, Benno (1980) "Counter Development: A position paper", Community Development Journal.

-------- and Dieke Buijs (1982) Participation of the Poor in Development. Leiden: University Institute of Cultural and Social Studies.

GALTUNG, Johan, Peter O'Brien and Roy Preiswerk (editors) (1980) Self-reliance: A strategy for Development. London: Villiers Publications Ltd.

GUYER, Jane I. (1984) "Naturalism in Models of African Production", Man. No. 19.

HARRIS, JOHN (1982) Rural Development: Theories of peasant economy and agrarian change. London: Hutchinson University Library for Africa.

HATCH, John K. (1981) "Peasants Who Write a Textbook on Subsistence Farming: Report on the Bolivian Traditional Practices Project", Rural Development Participation Review. Vol.II No.2. Ithaca: Cornell University.

HOOGVELT, Ankie M.M. (1982) The Third World in Global Development. London: MacMillan.

HORTON, Douglas E. (1984) Los Cientificos Sociales en la Investigacion Agricola: Lecciones del proyecto del valle del mantaro Peru. Canada: IDRC.

JAMTGAARD, Keith A. (1984) Limits on Common Pasture Use in an Agro-pastoral Community: The case of Togra, Peru. Small Ruminant CRSP Technical Report Series No. 42. Columbia: University of Missouri.

-------- (1983) Index of Peasant Community Farming Systems of Highland Peru. (in. ed.)

-------- et. al. (1983) Research and Validation of Peasant Farming Systems in Highland Peru. Lima: Small Ruminant CRSP.

JIGGINS, Janice (1982a) "Farming Systems Research: A critical appraisal," Development Participation Review. Vol. III No. 2. Ithaca: Cornell University.

-------- (1982b) "Theme: Extension and Rural Women", Approach. No. 12. Wageningen: International Agriculture Centre.

-------- and Niels Roling (1982) The Role of Extension in People's Participation in Rural Development. Human Resources, Institutions and Agrarian Reform Division. Rome: FAO.

KASSAM, Yusuf and Kemal Mustafa (editors) (1982) Participatory Research: An emerging alternative methodology in social science research. New Delhi: Society for Participatory Research in Asia.

KORTEN, David (1981) "Rural Development Programming: The Learning Process Approach". Rural Development Participation Review. Vol.II No.2. Ithaca: Cornell University.

KORTEN, Frances F. (1981) "Stimulating Community Participation: Obstacles and Options at Agency, Community and Societal Levels", Rural Development Participation Review. Vol. II No.3. Ithaca: Cornell University.

LIPTON, Michael (1985) The Place of Agricultural Research in the Devalopment of Sub-saharan Africa. Discussion Paper 202. Sussex: IDS

LONG, Norman (1977) An Introduction to the Sociology of Rural Development. London: Hutchinson University Library for Africa.

LUND SKAR, Sarah (1984) "Interhousehold Cooperation in Peru's Southern Andes: A case of multiple sibling group marriage", Family and Work in Rural Societies: Perspectives on non-wage Labour. Norman Long (ed.). London: Tavistock Publications.

MAYER, Enrique (1979) Land Use in the Andes: Ecology and agriculture in the Mantaro Valley of Peru. Lima: International Potato Center.

MAXWELL, Simon (1984a) Farming Systems Research: Hitting a moving target. Discussion Paper 199. Sussex: IDS.

MAXWELL, (1984b) The Social Scientist in Farming Systems Research. Discussion Paper 199. Sussex; IDS.

--------- (1984c) The Role of Case Studies in Farming Systems Research. Discussion Paper 198. Sussex: IDS.

--------- (1984d) Health, Nutrition and Agriculture: Linkages in farming systems research. Discussion Paper 198. Sussex: IDS.

NORMAN, Colin (1981) The God that Limps: Science and Technology in the Eighties. London: W. W. Norton and Co.

OAKLEY, Peter (1984) Approaches to Participation in Rural Development. Geneva: ILO.

PEARSE, Andrew (1980) Seeds of Plenty, Seeds of Want. Oxford: Oxford University Press.

PRESTON, David (editor) (1980) Environment, Society and Rural Change in Latin America. New York: Mouton.

RAHMAN, Anisur (1981) "Dimensions of People's Participation: Bhoomi Sena Movement", Rural Development Participation Review. Vol. III. No. 1. Ithaca: Cornell University.

REID, Michael (1985) Peru: Paths to poverty. London: Latin America Bureau.

RENGIFO, Grimaldo et. al. (1979) Investigacion-Accion Participativa en el Valle de Calca. Cusco: CENCIRA-Holanda.

RICHARDS, Paul (1978) Community Knowledge in Rural Development. Paper presented for workshop on "Indigenous Technical Knowledge". London: Institute of Development Studies.

ROLING, Niels (1982) "Alternative Approaches to Extension", Progress in Rural Extension and Community Development. G. E. Jones and M. Rolls (eds.) London: John Wiley.

SABATIER, R.C. (1984) Environment and Conflict in Central America. London: Earthscan.

SHANIN, Theodor (1982) "Polarization and Cyclical Mobility: The Russian Debate over the Differentiation of the Peasantry", Rural Development: Theories of Peasant Economy and Agrarian Change. John Harris (ed.) London: Hutchinson University Library for Africa.

SPEDDING, C.R.W. (1981) "Agricultural Potential in the Developing Countries". Applied Geography. London: Butterworths.

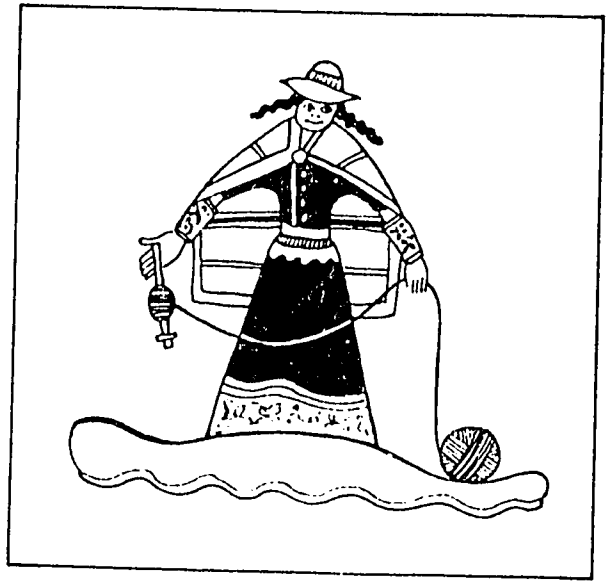
-------- (1984) "Agricultural Systems and the Role of Modeling", Agricultural Ecosystems: Unifying Concepts. R. Lowrance, B.R. Stinner and G.J. House (eds.) London: John Wiley.

STREETEN, Paul (1983) Development Dichotomies. Discussion Paper 187. Sussex: IDS.

SWINDALE, Anne J. (1984) Diagnostico de las Comunidades Alto-andinas del Valle del Mantaro. Lima: IVITA-Small Ruminants CRSP.

TWOSE, Nigel. (1984) Cultivating Hunger. Oxford: OXFAM.

VAN MULWIJK, T. Rinse Vissia and Niels Roling (1980) Systems Analysis for Smallholder Development. Background Document 28 ICRE 80. Wageningen: International Agricultural Centre.

VEJARANO, Gilberto M. (editor) (1978) La Investigacion Participativa en America Latina. Mexico: Centro Regional de Educacion de Adultos y Alfabetizacion Funcional para America Latina.

VERHAGEN, Koenraad (1980) "How to Promote People's Participation in Rural Development Through Local Organizations", Review of International Cooperation. Vol. I.