

Documento del  
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola  
Solamente para uso oficial

REPUBLICA DEL PERU

**MANEJO DE AGUA y SUELOS**

EN

**LA SIERRA**

Informe de Preparación

División América Latina y el Caribe  
Departamento de Administración de Proyectos

CONFIDENCIAL  
Octubre de 1994

Este documento es de distribución restringida y puede ser usado sólo en el desempeño de funciones oficiales. Su contenido no podrá ser utilizado para otro fin sin autorización del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA).

REPUBLICA DEL PERU

MANEJO DE AGUA Y SUELOS EN LA SIERRA

**INDICE**

- I ANTECEDENTES
- II EL CONTEXTO ECONOMICO Y SECTORIAL
  - A. El País
  - B. La economía
  - C. La Sierra
  - D. Marco Institucional
- III LA PROBLEMATICA
  - A. La seguridad alimentaria
  - B. La degradación de los recursos
  - C. Bio-diversidad
  - D. Población y recursos
    - i. Perspectiva de género
  - E. Enfoque de proyectos de desarrollo
  - F. La capacitación y extensión agropecuaria
- IV. EL PROYECTO
  - A. Antecedentes
  - B. El área del Proyecto
  - C. El grupo objetivo
  - D. Justificación
  - E. Objetivos
  - F. Estrategia
  - G. Los componentes
  - H. Costos y financiamiento del Proyecto
  - I. Desembolsos, adquisiciones, auditorías y cuentas
  - J. Organización y administración
  - K. Consolidación y transferencia
  - L. Beneficios y beneficiarios
  - M. Justificación económica
  - N. Riesgos
  - L. Cronograma
  - O. Tareas Pendientes

Bibliografía

## INDICE DE ANEXOS

- Anexo 1: Sistema de capacitación y ejemplos de bases de concursos
- Anexo 2: Contenido técnico
- Anexo 3: Desarrollo sostenible en Perú
- Anexo 4: El área del Proyecto
- Anexo 5: Costos y financiamiento del Proyecto
- Anexo 6: Informe Legal
- Anexo 7: Modelos de simulación
- Anexo 8: Analisis ex-ante del impacto del Proyecto
- Anexo 9: Términos de Referencia de la Misión
- Anexo 10: Términos de Referencia para la Misión ex-Ante
- Anexo 11: Fauna silvestre de la Sierra
- Anexo 12: Palatabilidad de plantas de pastizales
- Anexo 13: Las comunidades campesinas
- Anexo 14: Etapas en la capacitación
- Anexo 15: Comparación entre formas de capacitación-extensión
- Anexo 16: Experiencias de otros proyectos en manejo de recursos
- Anexo 17: Tecnologías de manejo de pastos y ganado
- Anexo 18: Mapas

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Intensidad de la erosión en las diferentes regiones naturales (en km <sup>2</sup> y porcentaje de superficies)
Cuadro 2	Uso Potencial y Actual de las Tierras en la Sierra del Perú en km <sup>2</sup>
Cuadro 3	Clasificación de las praderas altoandinas por condición de pastizal
Cuadro 4	Relación de especies de la Sierra en peligro de extinción, situación vulnerable y situación rara
Cuadro 5	Comunidades reconocidas en la Sierra central y sur
Cuadro 6	Combinación de enfoques en los proyectos revisados
Cuadro 7	Área geográfica del Proyecto: Provincias
Cuadro 8	Area geográfica del Proyecto (población urbana, rural, total y número de comunidades en las provincias del área geográfica del Proyecto)
Cuadro 9	Extensión de tierras aptas para la ejecución de obras de conservación de suelos, con problemas de erosión moderada a severa (ha)
Cuadro 10	Potencial para mejoramiento de riego mediante capacitación (ha)
Cuadro 11	Definición de alternativas tecnológicas para la producción de leche.
Cuadro 12	Resultados finales de las alternativas y Beneficio para los productores (millones de USD)
Cuadro 13	Lista de proyectos revisados
Cuadro 14	Comparación de modelos y sistema de asistencia técnica
Cuadro 15	Resumen de actividades realizadas con el Pachamaman Urupa Período 1992-1994 (cuatro concursos)
Cuadro 16	Provincias, Distritos y Comunidades Campesinas muestreadas en el sondeo de opinión, por Departamento.
Cuadro 17	Resumen de algunas respuestas de los campesinos entrevistados, en los cuatro Departamentos de la sierra sur del Perú.
Cuadro 18	Secuencia de atención a comunidades
Cuadro 19	Número de becas por año y por grupo de comunidades
Cuadro 20	Número de comunidades y número de Kamayoq durante los siete años del Proyecto
Cuadro 21	Número y monto de premios en el Pacha Mama Raymi.
Cuadro 22	Uso actual de la tierra y riesgos de erosión en cuatro comunidades de la Sierra sur.
Cuadro 23	Resumen de los costos del Proyecto por componente (USD).
Cuadro 24	Resumen de los costos del Proyecto por categoría del gasto (USD)
Cuadro 25	Financiamiento del proyecto (USD)
Cuadro 26	Secuencia de atención a comunidades (Por oficina).
Cuadro 27	Metas cuantitativas para la reforestación de las áreas del Proyecto, por año de ejecución
Cuadro 28	Metas de adopción de tecnología que el Proyecto debe alcanzar, por provincia y año.
Cuadro 29	Impacto del Proyecto sobre la condición (%) y soportabilidad en Unidad Animal por ha

- Cuadro 30 Resultados finales de las alternativas: Beneficio para los productores (millones de USD); Inversión del Proyecto (millones de USD); Superficie Proyectada (miles de ha); Valor Presente Neto (VPN); Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Cuadro 31 Aporte Campesino: costo unitario por hectárea (USD); Costo debido a Mano de Obra (%).
- Cuadro 32 Impacto del Proyecto en erosión de suelos (en Miles de TM)

## INDICE DE FIGURAS

- Figura 1 Superficie cosechada: total y per cápita.
- Figura 2 Pérdida de agua de lluvia y uso por plantas en los pastizales de Chihuahua (González, 1987)
- Figura 3 Los círculos viciosos de destrucción de bosques
- Figura 4 El enfoque integral y los diversos sub-enfoques.
  
- Figura 5 Expansión de la superficie regada y de la productividad mediante la capacitación.
- Figura 6 Modelos de simulación y su interrelación.
- Figura 7 Conceptualización de la forestación dentro de las alternativas tecnológicas para los sistemas de producción de la Sierra sur.
- Figura 8 Componente Fondo de inversiones, sus líneas de acción y rubros
- Figura 9 Organigrama del Proyecto
- Figura 10 Funciones de Seguimiento y Evaluación
- Figura 11 Valor Bruto de Producción y costos para familias que adoptan con el Proyecto
- Figura 12 Acciones de grupos armados (1985-1994)
- Figura 13 Víctimas en acciones armadas (1985-1994)

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACION 1. Pérdida de agua de lluvia y uso por plantas en los pastizales de Chihuahua (González, 1987)

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

AID,	Agencia para el desarrollo internacional
BCR,	Banco Central de Reserva
CARE,	xxxx
COFIDE,	xxxx
COINCIDE,	Coordinación Intercentros de Investigación, Desarrollo y Educación
CONACS,	Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos
ENahr,	Encuesta Nacional de Hogares Rurales
ENCA,	Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos
FAO,	Food and Agricultural Organization
FONAFOG,	Fondo de Fomento de la Ganadería
FONCODES,	xxxx
FONDEAGROS,	xxxx
GPER,	Grupo Permanente de Estudios de Riego en el Perú
IEP,	Instituto de Estudios Peruanos
INEI,	Instituto Nacional de Estadística
INIA,	Instituto Nacional de Investigación Agraria
INRENA,	Instituto Nacional de Recursos Naturales
ITDG,	Intermediate Technology Development Group
m.s.n.m.	Metros sobre nivel del mar
OIA,	Oficina de Información Agraria
ONA,	Organización Nacional Agraria
ONERN,	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales
ONG,	Organización no-gubernamental
ONGD,	Organización no-gubernamental para el desarrollo
PAC-II,	Programa de Autodesarrollo Campesino, Convenio Comunidad Económica Europea-Bolivia
PBI,	Producto Bruto Interno
PEA,	Población Económicamente activa
PMR,	<u>Pacha Mama Raymi</u> , sistema de capacitación para comunidades
PROCADERA,	xxxx
PRODERM,	Proyecto Especial de Desarrollo en Microrregiones
PRONAMACHCS,	Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
SEIMPA	
SENASA,	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SIG,	Sistema de Información Geográfica
SIPA,	Servicio Interamericana de Promoción Agropecuaria
SIPAB,	Sistemas de Producción en el Altiplano Boliviano
SR,	Sensor Remoto
SNV,	Servicio Técnico Holandés
UA,	Unidad Animal, equivalente a un animal de 400 kg peso vivo
UCF,	Capacitación-Unidad Campesina de Formación, es una línea de acción del Componente 1: Transferencia tecnológica y cooperación horizontal
USD,	US dólar
VBP,	Valor Bruto de Producción
VPN,	Valor Presente Neto



## REPÚBLICA DEL PERÚ

### MANEJO DE AGUA Y SUELOS EN LA SIERRA

#### I ANTECEDENTES

10 Este documento presenta los resultados de los trabajos de la Misión de Preparación<sup>1</sup> del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), que visitó el Perú entre el 5 de septiembre y el 21 de octubre de 1994. Durante su permanencia en el Perú la Misión sostuvo reuniones con el Ministro de Agricultura Ing. Absalón Vásquez Villanueva, el Vice-Ministro de Agricultura Ing. Rodolfo Masuda Matsuura, el Director del INRENA, los Directores de PRONAMACHCS y representantes de agencias de cooperación bilateral y multilateral en el país.

La Misión visitó los Departamentos de Cusco, Ayacucho, Puno, y Apurímac donde constató los problemas de la degradación de los suelos y pastos. Además, la Misión se entrevistó con las instituciones del sector público, las organizaciones no-gubernamentales y representantes de los campesinos.

20 El documento de base para la elaboración del presente fue el informe de la Misión del FIDA encargada de la identificación del Proyecto de Manejo de Agua y Suelos en la Sierra que visitó el Perú entre diciembre de 1993 y enero de 1994. En el informe de esa misión se propone que se adopte el sistema de capacitación Pacha Mama Raymi para la capacitación masiva en manejo de recursos en comunidades campesinas. Este sistema fue aplicado en más de 170 comunidades en el Altiplano boliviano. La misión contó con los documentos de evaluación del impacto para poder evidenciar su funcionamiento. Estos documentos fueron preparados con anterioridad por los Sres. Theo Paredes y Hugo Wiener para  
30 facilitar los trabajos de la presente misión.

El Ministro de Agricultura manifestó la voluntad e interés del Gobierno en el presente Proyecto, puesto que la degradación de los recursos representa un problema grave y ocasiona la pobreza de un importante sector de la población.

---

<sup>1</sup> Misión integrada por: Sr. Guillermo van Immerzæl (Especialista en manejo de agua y suelos, Jefe de Misión); Sr. Roberto Quiroz (Especialista en Sistemas de Producción); Sr. Danilo Pezo (Especialista en Pastos); Sr. Theo Paredes (Antropólogo); Sr. Julio Alfaro (Sociólogo); Sr. Raúl Morán (Especialista en Capacitación y Comunicación); Sr. Hugo Wiener (Economista).

Por encargo de la Misión fueron realizados:

- un estudio de impacto ecológico por la ecóloga Lucrecia Aguirre Terrazas;
- un estudio de los aspectos relacionados con género, por la Srta. Luella van Turnhout;
- 10 - proyecciones de las tendencias actuales en la producción agropecuaria relacionados con el deterioro de los recursos naturales, ejecutados por el Sr. Erik Murillo F.
- proyecciones económicas con y sin las acciones del Proyecto complementando así los cálculos de factibilidad, ejecutados por el economista Rubén Darío Estrada;
- un estudio sobre impactos de actividades en manejo y conservación de suelos y asuntos relacionados con aspectos institucionales, por el Sr. Jorge Reinoso.

## II. EL CONTEXTO ECONOMICO Y SECTORIAL

### A. El país

10 La República del Perú está situada al sur de la línea ecuatorial y se extiende hasta los 18°21'03". En el occidente tiene una larga costa de más de 3,000 km con el Océano Pacífico. En el oriente colinda con Brasil y Bolivia, en el Sur con Chile y en el Norte con Colombia y Ecuador. Su superficie total es de 1'285,000 km<sup>2</sup>. Se reconocen tres regiones naturales: la Costa, la Sierra y la Selva (Ver anexo 18).

20 La superficie total de la Costa es el 11% del total del territorio. La Costa es una faja desértica y apenas una cuarta parte de esta región tiene algún uso agropecuario, donde los ríos procedentes de la Sierra permiten el riego en sus 53 valles fluviales.

30 Paralelo a la Costa se encuentra el sistema montañoso de los Andes que da lugar a la conformación de la Sierra peruana entre los 500 m.s.n.m. y el pico más elevado, el Huascarán, a 6,748 m.s.n.m. La caprichosa conformación andina determina que existan límites productivos serios. La Sierra ocupa el 30% del total del territorio peruano. El 36% de las tierras serranas son aptas para algún uso agropecuario o forestal, predominando las pasturas. En los glaciares serranos se forman los principales sistemas hídricos del Perú, tanto los que alimentan los valles costeros en la cuenca del Pacífico, como los que concurren a formar el río Amazonas y aquéllos que se integran al lago Titicaca.

40 En las estribaciones orientales de los Andes se extiende la Selva, que está conformada por la llamada selva alta entre los 1,000 y 400 m.s.n.m. y la selva baja, por debajo de los 400 m.s.n.m. Esta región es el área más extensa del territorio peruano y comprende el 59% del territorio nacional. Su potencial agropecuario en dos tercios se limita básicamente a la explotación forestal.

La superficie apta para el cultivo en las tres regiones suma apenas al 6% del territorio. La tercera parte de este potencial está siendo cultivada, mientras que la restante se encuentra dispersa en zonas de difícil acceso. El área cultivada per cápita en Perú es de 0.12 ha, una de las más bajas en el mundo. Esto explica porqué las importaciones de alimentos sean cuantiosas y crecientes, sin llegar a satisfacer la demanda nutricional de la población.

50 El Perú es el tercer país en extensión territorial en América

del Sur y el cuarto en población. La población se estima actualmente en 23'000,000 y su tasa de crecimiento anual promedio entre 1981 y 1993, fue 2%. Esta tasa es significativamente menor a la observada entre 1972 y 1981 (2.8%). Esta reducción se debió principalmente a la mejora de los niveles educativos de la población. Aún así, ésta creció en cerca de 400 mil habitantes por año.

10 Los movimientos migratorios de la población son dirigidos mayormente hacia los centros poblados urbanos, que reúnen más del 70% de la población total. Existe otro flujo migratorio importante dirigido hacia la Selva. El resultado ha sido que, en términos absolutos, el área rural continuó perdiendo población, particularmente en la Sierra.

20 El Perú está conformado políticamente, por 24 departamentos. A su vez, los departamentos se dividen en 190 provincias y 1,793 distritos. A partir de 1989 se constituyeron 12 regiones políticas agrupando a los departamentos, sin considerar Lima y el Callao.

Aproximadamente el 23% de la producción interna bruta proviene del sector manufacturero, 11% del sector agropecuario, 9% de la construcción, 3% de la minería y el 1% de la actividad pesquera. El resto se completa con servicios diversos. Cerca del 57% del PBI se produce en Lima y Callao, lo que evidencia el alto grado de concentración del aparato productivo. En esta misma área habita la tercera parte de la población.

30 El Perú es, ante todo, un exportador de productos mineros que explican el 53% de sus ingresos por exportaciones legales. En importancia le siguen los productos pesqueros, agropecuarios y las manufacturas textiles. Se estima que la exportación de coca procesada por el narcotráfico deja un ingreso adicional del orden de los USD 1,000 millones, cerca de un tercio del total de exportaciones nacionales.

#### B. La economía

40 El Perú es un país de ingresos medianos-bajos, de acuerdo a la clasificación establecida por el Informe Sobre el Desarrollo Mundial del Banco Mundial. Su producto bruto interno (PBI) per-cápita, en 1993, se calculó en USD 1,765 corrientes. Sin embargo, este estimado incorpora una fuerte apreciación de la moneda nacional, el Sol. En valores constantes, el PBI per-cápita del Perú es apenas similar al que había alcanzado en 1960, lo que revela el severo retraso y empobrecimiento del país en las últimas tres décadas.

50 En este período, el país intentó modernizar su economía y enfrentar la vulnerabilidad de sus cuentas externas, con una

estrategia de crecimiento hacia adentro, por industrialización sustitutiva de importaciones y con una creciente intervención del Estado. Las políticas proteccionistas, los controles y las crecientes restricciones a los derechos de propiedad ahuyentaron a los inversionistas privados, mientras el Estado aumentaba su papel con inversiones de dudosa eficiencia e incrementando el endeudamiento público.

10 Las políticas proteccionistas tuvieron un sesgo anti-exportador, complicándose las cuentas externas al sumarse el servicio de la deuda. Desde 1976, se han sucedido cortas fases de expansión productiva seguidas por severas caídas del producto, lo que sitúa al Perú entre los países de menor crecimiento en la región. La ausencia de una disciplina fiscal y monetaria completó un cuadro de crecientes desequilibrios macro-económicos que desembocaron en una hiperinflación a finales de los 80.

20 Debe advertirse sin embargo, que los resultados macro-económicos negativos han estado también influidos por fenómenos climáticos excepcionales y, sobre todo, por el desarrollo de la violencia terrorista. Las pérdidas materiales ocasionadas por el fenómeno subversivo han representado para el país el equivalente al valor del producto total nacional de un año.

30 En 1990, la economía peruana dio un vuelco radical. En agosto de ese año se puso en marcha un severo programa de estabilización, se introdujeron reformas estructurales destinadas a liberalizar el funcionamiento de la economía y un plan de reinserción en el sistema financiero internacional, destinado a superar el aislamiento al que lo había conducido la cesación de pagos.

El programa de estabilización tenía como fin restablecer un sistema de precios creíble y duradero, que permita equilibrar la demanda con la oferta, recuperar el ahorro financiero y la inversión. El principal instrumento empleado por el Gobierno peruano ha sido la eliminación del financiamiento interno al sector público y el equilibrio de las cuentas fiscales.

40 Los resultados del programa de estabilización se ilustran claramente con la tasa de inflación que ha bajado de 38% mensual en los primeros siete meses de 1990 a 1.4% en el mismo período de 1994.

50 Dos precios claves de la economía se encontrarían distorsionados: el tipo de cambio y la tasa de interés. El tipo de cambio, que determina el nivel de competitividad de la economía, se encuentra depreciado tanto en relación a sus niveles históricos como a los costos laborales unitarios comparados. Lo notable del caso es que la apreciación de la moneda nacional se produce tras cuatro años de déficit comercial externo y con una cuenta de servicios crónicamente deficitaria.

El retraso cambiario sería el resultado del extraordinario flujo de capitales recibido por el Perú en estos años. Estos han tenido distintos orígenes: (1) repatriación por residentes; (2) capitales de corto plazo para aprovechar la alta rentabilidad de las operaciones en Bolsa; (3) flujo paralelo de dólares provenientes del narcotráfico; y más recientemente, (4) inversión extranjera en privatización de empresas públicas o nuevos proyectos. Aún cuando el flujo de deuda externa ha sido negativo, el país logró pasar de -USD 105 millones en reservas del BCR en julio de 1990, a USD 5,450 millones en agosto de 1994.

El retraso cambiario explicaría la falta de dinamismo de las exportaciones, las cuales han continuado estancadas en estos años. A su vez, disimula la notable distorsión que aún mantiene otro precio clave de la economía, el tipo de interés. En efecto, aún cuando la tasa de interés activa interna nominal en dólares es muy elevada, alrededor del 16%, por la apreciación del sol se convierte en una tasa real negativa. En cambio, la tasa de interés activa en soles se mantiene en 4% mensual, dos veces la tasa de inflación.

Actualmente, el 65% de la liquidez total del sistema financiero y el 77% del crédito se encuentran nominados en dólares. Si bien la intermediación financiera y el ahorro financiero aumentaron, la remonetarización interna es limitada. No se recupera aún la confianza en la moneda nacional que tiene una limitada función de circulante y los elevados márgenes bancarios acentúan la distorsión. El coeficiente entre tasas activas y pasivas es USD 3 y S/. 2.4 (nuevos soles).

El pilar de las reformas estructurales ha sido el redimensionamiento del sector público. Este ha consistido en el saneamiento y racionalización de las empresas públicas como paso previo a su privatización o liquidación. En 1993, estas empresas obtuvieron un superávit en sus operaciones y pudieron incluso efectuar importantes inversiones de recuperación y desarrollo; entre ellas destacan la Central Térmica de Lima y la Planta de Oxígeno de Centromín Perú. A su vez, las privatizaciones han significado ingresos extraordinarios para el fisco. Sólo por la venta de su participación en las empresas telefónicas, Cementos Lima y la Refinería de Ilo -las últimas tres ventas- se obtuvo cerca de USD 1,500 millones.

A nivel del gobierno central, se procedió a una drástica reducción de personal que afectó al 50% de la planilla. Se redujeron las remuneraciones reales del resto y se contrajo severamente el gasto corriente y de inversión, que se encontraban ya bastante deprimidos.

El punto de partida para equilibrar las cuentas fiscales fue

un ingreso tributario inferior al 4% del PBI, cuatro veces inferior a la media histórica. Para elevar los ingresos fiscales se pusieron en marcha reformas tributarias sucesivas orientadas a simplificar los impuestos, ampliar la base tributaria y modernizar la administración. Al cabo de cuatro años de esfuerzos, se han podido triplicar los ingresos en relación al PBI; sin embargo, se estima que la evasión afecta aún el 50% de los impuestos a las ventas y no menos del 30% de los impuestos a la renta.

10 Pero si bien se ha conseguido una modernización y agilización en las superintendencias de contribuciones, el Estado muestra una debilidad institucional en otros campos. El redimensionamiento no ha significado, en muchos casos, ganancia en eficiencia, sino debilitamiento de la gestión pública. Se eliminó el anterior sistema nacional de planificación pero no ha surgido una instancia de programación del gasto y evaluación económica y social de la inversión. El Estado carece de una entidad de fomento a las exportaciones, ha aplazado indefinidamente la constitución de una  
20 autoridad nacional del medio ambiente, su sistema registral es lento y obsoleto, y el Poder Judicial todavía muestra deficiencias serias.

El gobierno peruano ha avanzado de manera considerable en la liberalización de los diversos mercados. Eliminó todo control y regulación de precios, salvo en los servicios públicos. Retiró las barreras de entrada que limitaban la competencia en diversos sectores. Liberalizó el comercio exterior, reduciendo los niveles arancelarios a sólo dos y reuniendo el 90% de partidas en el nivel inferior (15%). Liberalizó y desreguló el mercado de capitales,  
30 retirando al Estado de la actividad financiera y liquidando la banca de fomento. Flexibilizó el mercado laboral en relación al ingreso y salida de trabajadores y la negociación colectiva, privatizando el sistema de pensiones. Reabrió el mercado de tierras y firmó convenios internacionales en resguardo de las inversiones privadas.

Gran parte de estas reformas estructurales han conllevado un nuevo marco legal, institucional y regulatorio, para el cual el gobierno ha contado con la asistencia del Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional.  
40 Al arreglar sus atrasos con estas instituciones, el Perú pudo reinsertarse en el sistema financiero internacional, restableciendo un flujo de créditos bajo las modalidades de préstamos de Ajuste Estructural y Facilidad Ampliada. Las severas condicionalidades de estos créditos han tenido el efecto de restablecer la credibilidad sobre la estabilidad de las políticas del Estado peruano.

En relación con los acreedores bilaterales con garantía de gobierno, el Perú ha logrado dos acuerdos en el marco del Club de París para la refinanciación de los vencimientos corrientes y  
50

pasados. En cambio, aún el gobierno no ha podido adelantar la renegociación de la deuda con la banca comercial, por el impase suscitado en relación a uno de estos créditos. Pero aún cuando se alcance un feliz término en estas negociaciones, incluyendo la eventual aplicación de un Plan Brady, el servicio de la deuda seguirá siendo una carga pesada en los próximos años. En los últimos tres años, la deuda externa aumentó en 27.7%, USD 4,810 millones entre 1990 y 1993 y el servicio de la deuda pública absorbe anualmente el 50% del egreso presupuestal.

10 El efecto del severo ajuste de 1990 fue una contracción adicional del producto bruto interno. En 1991 la producción logró una débil recuperación que fue perdida al año siguiente. En cambio, en 1993 se presentó una importante recuperación, sobre todo en el segundo semestre, alcanzando un crecimiento del 6.5% en promedio anual. En el primer semestre de 1994 se ha confirmado esta tendencia a la recuperación, con un crecimiento adicional del 12.6%, el más alto en muchos años.

20 El dinamismo del producto se debe a la confluencia de varios factores favorables. El clima se ha mostrado propicio para el espectacular crecimiento de la pesquería y la recuperación de la producción hidroenergética y agrícola. La inversión pública en rehabilitación carretera, penales, colegios y proyectos de riego (Chavimochic y Cachi) han animado la industria proveedora de insumos para la construcción y el empleo. Las inversiones en minería han levantado la producción de hierro, cobre y oro. Pero sobre todo, el desbaratamiento de los grupos terroristas y los avances en la pacificación han creado un clima de confianza favorable para las nuevas inversiones y el turismo.

30 Las expectativas de crecimiento en el mediano plazo se muestran bastante favorables por la tasa de recuperación de la inversión privada, la inversión comprometida con el proceso de privatización, la disponibilidad de recursos para la inversión del sector público, la ampliación del crédito y la demanda interna y la capacidad instalada ociosa. A pesar del saldo negativo en la balanza en cuenta corriente, la disponibilidad de reservas aleja el peligro de una crisis en el sector externo y existe confianza en que la culminación del proceso de estabilización terminará por absorber las distorsiones actuales en algunos precios de la economía.

40 El sector que aparece como el de mayor atención para los inversionistas es el minero, en el cual el Perú cuenta con indudables ventajas comparativas por sus ricos depósitos poli-metálicos. Otro sector de gran interés es la agro-exportación. Sin embargo, este sector es más sensible al retraso cambiario como a la inestabilidad en las condiciones jurídicas y los derechos de propiedad. En la actualidad, más de la mitad de las tierras adjudicadas por la reforma agraria se encuentran sin títulos y el



registro de las restantes es poco confiable. Este factor estaría limitando el desarrollo del mercado de tierras y la colocación de crédito comercial. El gobierno tiene en cartera una nueva legislación de aguas destinada a otorgar derechos reales sobre este recurso y transferir a los usuarios los costos de la gestión de los sistemas de riego.

10 La recuperación de la actividad económica ha favorecido el aumento de las remuneraciones reales e incluso el Estado ha comenzado a reajustar los haberes de los servidores públicos. Sin embargo, los niveles de empleo han continuado cayendo por efecto de la reestructuración del aparato productivo. En 1992 se estableció, para el caso de Lima Metropolitana, que sólo el 15% de la PEA estaba adecuadamente empleada, el 76% subempleada y 9% desempleada. El último censo (1993) determinó que la PEA desocupada era de 7% y que cada año se incorporaban al mercado de trabajo 160 mil personas.

20

### **El sector agropecuario**

El sector agropecuario peruano aporta el 11% de la producción bruta interna, sin incluir el cultivo ilegal de coca. Sin embargo, el trabajo agropecuario es la ocupación principal del 40% de la PEA. Esto demuestra que la pobreza se concentra en el área rural.

30 La pérdida de importancia económica del sector se debió a una severa descapitalización de las unidades agropecuarias y el estancamiento de su productividad. La producción per-cápita agropecuaria en los años 90 es apenas las dos terceras partes de la alcanzada a inicios de los 50.

40 El deterioro fue particularmente severo en las dos últimas décadas. En ese período el Perú vivió una sucesión de cambios en el régimen de tenencia de la tierra. Más de 16 mil fundos en todo el país, con más de 90,000 km<sup>2</sup>, fueron expropiados y transferidos a unidades asociativas creadas por la Reforma Agraria. Actualmente, la mayoría de estas asociaciones se han parcelado.

Debido al proceso de la Reforma Agraria, la formación de capital en el sector agropecuario se redujo sustancialmente. Las inversiones privadas enfocaron sólo algunos cultivos de exportación no tradicional (espárrago, marigold, frutas) y la producción de carne de ave y huevos, que pasaron a constituirse en los rubros más dinámicos del sector.

50 La política de subsidios a las importaciones fue otro factor que contribuyó al debilitamiento del sector. En valores constantes, las importaciones se multiplicaron por 6 y se

duplicaron en términos per-cápita, entre inicios de los 50 y de los 90. Específicamente, en el caso del trigo, las importaciones pasaron de 240 mil a 1 millón de TM.

10 El arroz y el complejo maíz-aves fueron internamente subsidiados con créditos y precios de garantía. Por tener acceso al financiamiento limitado del Banco Agrario y a los subsidios y exoneraciones a insumos, maquinaria y equipo, los productores grandes han podido compensar el deterioro de los precios relativos.

20 En los últimos diez años el Estado ha mantenido un nivel elevado de inversión en obras de riego, principalmente en la costa árida; programas de colonización en la vertiente oriental andina y programas menores de construcción de infraestructura básica en la sierra rural. También se contó con sistemas de extensión y asistencia técnica y con unidades de experimentación agropecuaria. En general, el sector captó importantes recursos de las agencias multilaterales, de otras fuentes de crédito público y de la cooperación al desarrollo público y privado. Sin embargo, esta transferencia de recursos ha tenido efecto limitado sobre el capital e ingresos sectoriales.

30 Por otro lado, una sucesión de eventos agroclimáticos adversos que tendieron a concentrarse en los últimos años, también contribuyeron al magro desempeño sectorial. Sin embargo, los desastres naturales no han hecho sino desnudar las debilidades estructurales del sector, su estancamiento tecnológico, su débil base de capital y el deterioro de sus recursos.

40 A partir de 1990 se ha producido una profunda reorientación de la política macroeconómica y sectorial. Esta puede resumirse en tres aspectos: 1) la desactivación del conjunto de mecanismos de intervención estatal en el crédito y comercio de productos agropecuarios; 2) la eliminación de los subsidios a las importaciones agro-alimentarias, la igualación del arancel con otros productos y la aplicación de sobretasas compensatorias para contrarrestar los subsidios en el mercado externo; y, 3) la culminación del proceso de Reforma Agraria y la reapertura del mercado de tierras.

50 La liquidación del Banco Agrario ha propiciado la formación de las Cajas Rurales y el reingreso de la banca comercial. Actualmente, el Estado sólo mantiene un sistema de crédito a través de los FONDEAGROS, fondos rotativos de insumos para empresas comunales y una línea de crédito de COFIDE para las Cajas Rurales. Aún así, la suma de todos estos recursos y otras fuentes privadas (como ONG's) es limitada, si se compara a los fondos que colocaba el Banco Agrario hasta 1989.

La eliminación de subsidios y la aplicación de sobretasas a

las importaciones agro-alimentarias, han aumentado la protección efectiva al productor local. La estabilización de precios a un nivel mayor ha favorecido la competitividad de la producción interna.

10 La reapertura de los mercados de tierra ha propiciado un aumento de la demanda, los precios y el interés de los inversionistas privados. Las dificultades que enfrenta el Estado son la extrema pulverización de la propiedad y el retraso en el registro de la propiedad rural. Más de la mitad de los predios y comunidades campesinas no están debidamente inscritos o carecen de títulos.

Adicionalmente, se anuncia la reforma de la legislación de aguas para transferir derechos reales sobre este insumo y privatizar la responsabilidad en la administración de los sistemas de riego.

20 La estructura de la inversión pública en el sector agropecuario no se ha modificado. Los grandes proyectos de riego de la costa continúan absorbiendo los mayores recursos. El proyecto sectorial más importante es el Programa Nacional de Manejo de Cuencas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), con un sesgo fuerte hacia el manejo y conservación de suelos.

30 La inversión en rehabilitación del sistema vial, que colapsó a finales de la década pasada, ha tenido mucha importancia para el sector agropecuario. Sumado al proceso de pacificación, se han eliminado importantes sobrecostos que enfrentaba la producción agropecuaria. Sin embargo, persisten rigideces en el sistema de mercadeo que redundan en reducir los precios en finca.

El Ministerio ha sido reestructurado para ejercer una función de orden normativo y el manejo de un eficiente sistema de información agraria. Este redimensionamiento ha debilitado la presencia del Ministerio de Agricultura en el campo, especialmente en la referente a la extensión.

40 De acuerdo a cifras oficiales, en la campaña agropecuaria 1991/92 el área sembrada de los principales productos, fue de apenas 11,460 km<sup>2</sup>. En la última campaña, ésta se amplió a 14,650 km<sup>2</sup> y el valor bruto de la producción creció en 6%. Se espera que este año el crecimiento llegue a 12%, pues la mayoría de cultivos han registrado aumentos importantes en las áreas sembradas y en los rendimientos, especialmente los productos de la Sierra y el arroz, que fueron beneficiados por un año excepcionalmente bueno en lluvias.

50 Las mayores expectativas de crecimiento sostenido se centra en los productos de agroexportación promovidos en la costa,

emulando los éxitos de Chile con exportaciones de frutas y hortalizas. El caso más espectacular es sin duda el espárrago (cerca de USD 100 millones anuales).

10 El subsector pecuario pasó a representar la tercera parte del valor bruto de producción del sector agropecuario. La producción de carne de aves y huevos aumentó y ahora registra un sobredimensionamiento que ha afectado al conjunto de la ganadería. La sobreoferta de carne de ave debilitó los precios de las carnes rojas, las que son producidas mayormente por campesinos de la sierra.

Las existencias ganaderas han sido severamente afectadas por la liquidación de las unidades asociativas, el deterioro de las praderas, las acciones terroristas y los deprimidos precios de las carnes y de los subproductos pecuarios. Se estima que la población actual -sin incluir aves ni porcinos- es inferior a la registrada en el último censo agropecuario de 1972.

20

### **La pobreza rural**

Un efecto dramático de los ajustes correctivos macroeconómicos fue el aumento de la pobreza. La pobreza crítica afectaba al 54% de la población en 1991. A su vez, el 22% de la población se situaba en un nivel de pobreza extrema, al no poder atender ni siquiera una canasta de alimentos con requerimientos nutricionales mínimos.

30 La pobreza crítica se concentra en la Sierra rural. El organismo del Estado encargado de canalizar el grueso de la ayuda social (FONCODES) ha preparado un Mapa de Pobreza por departamentos y provincias. De acuerdo a este mapa reciente, los mayores índices de pobreza se encuentran en Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco y Puno, con un índice de pobreza de 4.5 (Ver anexo 18).

40 Este diagnóstico es confirmado por otro estudio del Instituto Nacional de Estadísticas (INEI) -apoyado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas- en base a datos del último censo. En su Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Distrital, los departamentos que presentan la mayor proporción de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha son Huancavelica (91.5%), Ayacucho (82.8%) y Apurímac (82.5%) contra una media nacional de 53.9%. En el Cusco, el porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha es el 74.3% y en Puno el 71.7%

50 El FONCODES ha podido financiar proyectos por USD 400 millones en dos años. Otros organismos de ayuda social son el Programa del Vaso de Leche, el Programa Nacional de Apoyo

Alimentario y el Programa de Emergencia Escolar, que canalizan cooperación internacional a través de donaciones alimentarias. Estos programas, en conjunto, representan un esfuerzo limitado frente a la magnitud de la pobreza. Para 1995 se anuncia un aumento considerable del apoyo y la inversión social.

10 De acuerdo a los últimos estudios del INEI, basados en los resultados censales, de cada 10 personas, tres residen en el área rural, pero por cada 10 personas con necesidades básicas insatisfechas hay 9 en el área rural. Los pobres absolutos representa el 90% de la población rural. Ellos se agrupan en familias que residen en viviendas con características físicas inadecuadas, con hacinamiento, sin desagüe, cuyos niños no asisten a la escuela o tienen una alta dependencia económica en relación a un jefe de familia con muy baja calificación. Es en el área rural donde se concentra la mayor mortandad infantil y el analfabetismo.

20 La pobreza tiende a acentuarse, sobre todo en la Sierra. La comparación entre dos encuestas muestra que los ingresos rurales promedio habrían caído en ese período en 25% (ENCA en 1972 y ENAHR en 1984). Los ingresos se habrían contraído en 60%. Las 25 provincias más pobres son serranas y rurales (datos del INEI, 1991). El 68% de la población de la Sierra rural se encuentra en pobreza crítica, cuando la media nacional es de 54%. De esta población serrana, el 47% se encuentra en extrema pobreza contra una media nacional de 22%.

30 La pobreza rural, especialmente en la Sierra, es el resultado del estancamiento de la producción y la productividad. Los productos que han registrado el más débil comportamiento son los cultivos andinos típicos, como la papa, el maíz amiláceo, el trigo, la cebada, la quinua, la haba, etc. En los últimos 20 años, el área dedicada a estos cultivos ha mostrado una tasa decreciente promedio del 2% anual, mientras que los rendimientos físicos se mantuvieron estacionarios. En los últimos años se percibe un ligero crecimiento de la superficie cultivada y de su productividad. La población ganadera fue mermada y los procesos de deforestación y erosión de las tierras se intensificaron.

40

### **C. La Sierra**

50 La Sierra, conformada por la cordillera andina, representa el 30% del territorio nacional. La mayor extensión de esta región natural está conformada por áreas de protección (64% de su territorio) y pasturas (27%). Esto define su vocación ganadera. El área dedicada al cultivo anual en la Sierra es de 19,700 km<sup>2</sup>, de las cuales, un 20% dispone de riego (ENAHR). Las áreas de cultivo en seco se alternan con las pasturas, en sistemas tradicionales

de rotación.

El 36% -ocho millones- de la población nacional y el 70% de la población rural vive en la Sierra y la densidad poblacional es de 21 habitantes por km<sup>2</sup>.

10 La actividad agropecuaria encuentra dificultades debido a las fuertes pendientes, la limitada capa arable y consecuentemente a la fuerte erosión. La agricultura en la Sierra es de alto riesgo y con escasas ventajas comparativas, por consecuencia de los cambios térmicos acentuados de fuerte insolación y heladas. Adicionalmente, la deficiente infraestructura carretera encarece la comercialización, pues los principales centros de consumo se encuentran en la Costa.

20 La Sierra cuenta con grandes extensiones de pasturas que están siendo aprovechadas para una ganadería de bajo rendimiento. Por encima de los 4,000 m.s.n.m. se cría la alpaca, un camélido con una fibra muy apreciada en la textilería, y cuya mayor población se encuentra en el Perú. Sin embargo, la cotización internacional de esta fibra ha estado deprimida en los últimos años.

De la Sierra proviene el agua para el riego en los 53 valles de la Costa y para generar la energía eléctrica para las principales ciudades del país. En consecuencia, la vida en las zonas bajas de la Costa depende del manejo de las cuencas en la cordillera.

30

#### **D. Marco institucional**

##### **Las instituciones agrarias del sector público**

Desde los inicios de la década de los noventa hasta la actualidad, se ha reestructurado y afirmado una nueva institucionalidad pública agraria. Las instituciones de interés para la Sierra son:

40

- 1) El Ministerio de Agricultura
- 2) Los Gobiernos Regionales
- 3) Las instituciones de derecho público interno

- 1) Las instituciones del Ministerio de Agricultura

Las siguientes instituciones del Ministerio son de mayor impacto en la actividad agropecuaria:

50

\* El órgano de apoyo más importante:

**La Oficina de Información Agraria:** Su función es producir información, especialmente a los productores, para el mejor funcionamiento del sector (precios, volúmenes de producción, etc.).

\* Cuatro organismos públicos descentralizados

10 **El Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA):** su función básica es normativa en cuanto a la investigación y transferencia, salvo el caso de proyectos pilotos como SEIMPA, que producen semilla básica y promueven la difusión de semillas entregándolas a grupos de semilleros organizados, y la de fomento de la investigación en el caso de la Sierra y Selva, tiene además la función de fomento a la investigación, para la cual mantiene estaciones experimentales constituidas en articulación con el sector privado.

20 **El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA):** su función es establecer normas en relación a los recursos naturales, realizar estudios y proyectos en articulación con el resto de instituciones públicas y el sector privado, realizar algunos proyectos piloto de ejecución medioambiental y de riego, y finalmente, organizar cursos o eventos de capacitación.

30 **Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA):** su función es normar y promover la calidad sanitaria de los productos agropecuarios, recomendar ciertos productos y estimular que las propias organizaciones los difundan. En casos de emergencia proporciona además medicamentos y vacunas, por ejemplo, para controlar la fiebre aftosa.

40 **El Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS):** su función es promover la producción de camélidos y fomentar los lazos de los productores con el mercado nacional e internacional.

50 \* **Los órganos desconcentrados**  
Articulan los lineamientos del Ministerio a nivel central con las regiones, departamentos, provincias y localidades: Direcciones Regionales en las regiones; Agencias Agrarias en las provincias, distritos y localidades. Las funciones de estos órganos son la promoción y capacitación; distribuyen fondos rotatorios, promueven empresas comunales y multicomunales, transmiten los lineamientos de sanidad, etc.

\* **Los proyectos de promoción**

Para extensión en manejo de los recursos naturales y para instalar infraestructura básica en el área andina.

Los proyectos más importantes son:

- 10 - **Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos** (PRONAMACHCS): su función es promover y acompañar, técnica y organizativamente a los agricultores andinos para el tratamiento de las partes altas de las cuencas. La unidad de extensión son las microcuencas. Se trabaja con 1,500 comunidades campesinas en la construcción de andenes, terrazas, zanjias de infiltración, forestación, regeneración de pasturas, surcos en contorno, construcción de pequeños canales de riego, reservorios y minicentrales eléctricas. Se promueve el proceso productivo (instalación de semilleros, almacenes, y la difusión de fertilizantes). En el último año se ha elaborado un sub-sistema de promoción tecnológica que fomenta las tecnologías en forma integral, donde el eje es la conservación de suelos, forestación y la construcción de una infraestructura rural.
- 20 - **Proyecto de Fomento de Transferencia de Tecnología a las Comunidades de la Sierra:** su función es proporcionar préstamos e información tecnológica a las comunidades campesinas para que contraten técnicos que les apoyen en su actividad agropecuaria.
- **Proyecto Especial de Titulación de Tierras y Catastro Rural:** su función principal es otorgar títulos a los agricultores, facilitar los trámites correspondientes, asesorar en la gestión y otorgar todas las herramientas necesarias para la inscripción en los registros públicos.
- 30 - **Unidades especiales de apoyo al Despacho del Ministerio de Agricultura:** son unidades transitorias para el apoyo de la actividad agropecuaria, se encargan de la distribución en préstamo de fondos rotatorios en semillas y fertilizantes, tractores, etc..
- **Unidad Operativa de Proyectos Especiales:** su función es adquirir y distribuir los fondos rotatorios (semillas, fertilizantes, herramientas, módulos para agroindustria, etc.) en las regiones agrarias o proyectos especiales.
- 40 - **Programa de Importación de Tractores:** su función es la importación de tractores y camiones y su distribución a las Regiones Agrarias e instituciones públicas agrarias para ser entregados a los productores en calidad de donación.
- **Comisión de Cajas Rurales de Ahorro y Crédito y Empresas Comunales y Multicomunales:** Su función es promover, capacitar, asesorar y apoyar a las cajas rurales, empresas comunales y multicomunales para establecer las condiciones mínimas para su funcionamiento y desarrollo.
- 50

## 2) Las instituciones de los Gobiernos Regionales

Las Direcciones Regionales de Agricultura tienen sus proyectos especiales de desarrollo los que están supeditados



únicamente al Gobierno Regional. Es decir, estas unidades funcionalmente trabajan con el Ministerio de Agricultura, pero bajo los lineamientos de la Región. Estas Direcciones coordinan estrechamente con las Agencias y Distritos Agrarios.

3) Las instituciones de los órganos de derecho público interno

10 El Fondo Nacional de Fomento de la Ganadería (FONAFOG) es la institución de este tipo del Sector Agrario. Esta institución se encarga de administrar y distribuir a las regiones agrarias, unidades de repoblamiento de ganado, semillas para pasturas y otras unidades agroindustriales relacionadas con la ganadería.

### **El sector privado agrario**

20 La institucionalidad en este sector, con importancia para la Sierra, se puede agrupar de la siguiente manera:

- (1) Las Organizaciones de los Productores que realizan labores de Investigación, Transferencia y Extensión.
- (2) Las Organizaciones No Gubernamentales de Desarrollo (ONGD's)
- (3) Las instituciones privadas de desarrollo de origen internacional.

30 (1) Las Organizaciones de los Productores que realizan labores de Investigación, Transferencia y Extensión.

Se tiene proyectos en concertación con ONG's y entidades del Estado (p.e. INIA) y algunos organismos internacionales (p.e. AID), que ejecutan tareas de extensión agropecuaria bajo la conducción de las organizaciones de los productores, especialmente las centrales gremiales agrarias.

40 La Confederación Campesina del Perú, con un grupo de ONG's y el Instituto de Apoyo Agrario, está realizando el proyecto PROCADERA que apoya al desarrollo tecnológico en 10 provincias con USD 10 millones.

La Organización Nacional Agraria, en Convenio con el INIA, desarrolla tareas de extensión agropecuaria en 8 Departamentos del país, trabajando con casi 12,000 agricultores.

- (2) Las Organizaciones No Gubernamentales de Desarrollo (ONGD's).

50 El 63% de las ONG's que trabajan en el sector rural, se ubican en la Sierra; la promoción de la agricultura es la actividad más importantes que desarrollan en desmedro de la ganadería. Sin embargo, se nota una influencia ecologista creciente que está condicionando a que se integre la agricultura con la ganadería y las otras actividades.

Las ONG's diversifican sus actividades en el desarrollo agrícola, en la gestión económica y en la promoción ecológica.

Estos son los tres grandes temas que ahora son prioritarios dentro las ONG's. Sin embargo, en base a la aparición de la ayuda de FONCODES, se ha detectado la aparición de nuevas ONG's que regresan a la concepción asistencialista anterior.

(3) Las instituciones privadas de desarrollo de origen internacional.

10 Existen instituciones privadas que son sedes de entidades internacionales que realizan trabajos de apoyo al desarrollo de las áreas deprimidas del país en forma directa. Su característica más importante es que tienen auto financiamiento y están orientadas por los principales temas de interés internacional como la ecología, el medio ambiente, la mujer rural, el riego, etc. Estas organizaciones destacan por su alto grado de eficiencia y versatilidad. Sin embargo, su cobertura es limitada.

20 Existen tres casos de este tipo de instituciones: el CARE, la ITDG y SNV. El CARE tiene su sede central en New York (USA) y opera con fondos de diversos países, como Gran Bretaña, Italia, Francia, y, sobre todo, EEUU. El CARE tiene 4 gerencias: Salud, Alimentos, Desarrollo de Pequeñas Actividades Empresariales, Agricultura y Recursos Naturales. En esta última gerencia tienen proyectos regulares de asistencia técnica y capacitación permanente en la que apoyan en insumos y semillas a manera de fondos rotatorios, almacenes, pequeños sistemas de riego, conservación de suelos, forestación y asistencia técnica que actualmente incluye control integrado de plagas.

30 La ITDG tiene su sede en Londres (Inglaterra) y se dedica al fomento tecnológico con una visión de fomentar tecnologías adecuadas "en pequeño" a poblaciones pobres. En relación al riego prioriza la construcción de pequeños canales, la organización y el manejo del agua de parte de los agricultores de los departamentos de Ica y Cusco. Después de haberse dedicado al fomento exclusivo del riego, se está desembocando en una concepción de desarrollo rural integral, que en la práctica significa promover la asistencia técnica en otros campos y promover el desarrollo institucional de las entidades encargadas del riego en el país.

40 El SNV prioriza actividades de asesoramiento a proyectos de riego de carácter local y el desarrollo institucional de todos los organismos público y privados dedicados a la gestión del agua.

### **Crédito agropecuario**

50 El Estado se retiró del crédito agropecuario en 1991. Al inicio, la banca privada tomó un tibio interés en incorporar la actividad agropecuaria al sistema de préstamos. Sin embargo, desde 1994 se nota un mejor servicio en cuanto al volumen de los montos. Sólo hasta abril del presente año, la banca privada ha prestado USD 164 millones para las actividades agropecuarias mientras que en todo 1993 fueron USD 141 millones. El mayor volumen de préstamos continuó concentrado en la Costa.

La segunda fuente de crédito son los industriales y los exportadores que prestan directamente a los productores para asegurar sus insumos. Este tipo de préstamos se está generalizando para los productos de mayor rentabilidad de la Costa.

10 La tercera fuente de crédito son los FONDEAGROS, en base a la captación de las sobretasas a los productos importados. Los créditos se entregan a pequeños empresarios y campesinos de diversas regiones del país, mediante las regiones agrarias y agencias del Ministerio de Agricultura.

La cuarta fuente de crédito son las Cajas Rurales de ahorro y crédito, que es un mecanismo de autofinanciamiento. Hasta este momento se han constituido seis cajas, principalmente en la Sierra y la Selva.

20 La quinta fuente de crédito la constituyen los Fondos Rotatorios y las empresas comunales y multicomunales, especialmente para los pequeños productores andinos y de la Selva. Los fondos rotatorios se han convertido en una de las principales fuentes de financiamiento para la pequeña agricultura.

### **Tecnología**

Existen tres fuentes de generación y difusión tecnológica en el Perú:

- 30
1. La Oficial o Estatal
  2. La tradicional campesina
  3. La protagonizada por las ONG's.

La Oficial o Estatal

40 La Tecnología generada en los organismos oficiales respecto al desarrollo agropecuario del Perú, ha tenido un recorrido desfasado de las condiciones ecológicas y culturales del país. Se trató de generar tecnología a través de las estaciones experimentales que deberían difundir sus hallazgos directamente a los agricultores. Sin embargo, como estas estaciones no estaban enlazadas directamente con los agricultores, obligaron a crear una diversidad de instituciones para la difusión.

50 Los logros en la investigación fueron los siguientes: Se obtuvieron 45 variedades nuevas de diversos cultivos. En arroz, se descubrió 16 variedades, en maíz amiláceo 9, frijol 7, etc. Para ello, se desarrolló 2,151 experimentos en mejoramiento genético, constatándose una desproporción entre ellos y las 45 variedades obtenidas, debido a la tendencia favorable a la investigación básica por no estar articulados con el componente de extensión.

Con la liberalización de la economía, la política del sector impulsó la transferencia de las estaciones experimentales a las asociaciones o fundaciones de los productores y empresas privadas locales, especialmente de la Costa.

El sector público agrario considera que este esquema no podría repetirse en la Sierra y Selva por su extrema pobreza, falta de empresas privadas y de una institucionalidad que llegue a los pequeños agricultores y por que en el área andina existen otras concepciones del desarrollo agrícola, del uso de los recursos naturales y una forma de organizaciones basada en la solidaridad y consenso grupal.

10 Se busca potenciar las estaciones experimentales con una nueva visión en que la experimentación se realiza también en las parcelas de los productores con una alta participación de los mismos.

30 Sin embargo, todavía se constata que pese a los aportes que actualmente hace el Estado en diversos aspectos de la investigación, capacitación y difusión tecnológica en el área andina, todavía éstos no forman parte de un enfoque integral de desarrollo que promueva mejores resultados en los rendimientos de los cultivos de las crianzas.

#### La Tradicional Campesina Andina

30 Esta es una segunda fuente de generación y difusión tecnológica poco valorada por los organismos e instituciones oficiales. Sin embargo encontramos un rico acervo de experimentación en las propias parcelas de los agricultores y ganaderos todavía no sistematizada suficientemente en el área agrícola y ganadera.

En el área agrícola se destaca la siguiente tecnologías:

\* Construcción de andenes y de bargones, la selección de semillas nativas, la asociación de cultivos, la combinación de cultivos con pastos, los espaciamientos entre los cultivos, el cultivo, el recultivo y otros.

40 \* En la ganadería, la fertilización de los pastizales con plantas nativas, la nivelación de ganado de acuerdo al tamaño de los pastizales, el pastoreo diversificado en diversas zonas agroecológicas y otras. Es de destacar que estas tecnologías se han generado en la experiencia campesina andina y se basan en un adecuado manejo de los recursos naturales y limitadas inversiones en insumos externos.

50 Esta tecnología es dominada por algunas personas dentro de las comunidades campesinas para que reserven, mantengan y difundan la tecnología mediante la vía oral y enseñanza práctica.

Sin embargo, estas costumbres han disminuido su fuerza con las migraciones, la influencia nociva de los medios de comunicación que hace desestimar la tecnología tradicional, la no presencia del hombre en la actividad agropecuaria para dedicarse a labores eventuales fuera de sus parcelas y otros mecanismos sociales. Todos estos factores están contribuyendo a que esta tecnología se halla olvidado o cambiado y tienda a debilitarse,

pese a haber probado su adecuación al medio andino.

La Tecnología de las ONG's.

10 La tecnología generada por las ONG's, es limitada porque estas organizaciones se dedican más a la capacitación y difusión tecnológica que a la investigación agropecuaria. Sin embargo, es necesario reconocer la labor de revaloración y recuperación de la tecnología andina tradicional protagonizada por las ONG's, que ha impactado en algunos organismos públicos y privados.

### Comercialización

20 El sistema de comercialización en el Perú se puede subdividir entre dos sub sistemas: El de los agricultores que producen fundamentalmente para el mercado y el de los que aún produciendo parte para el mercado lo hacen también para el auto consumo. El primer sub sistema es asumido generalmente por los productores de la Costa, de los valles interandinos y la ceja de Selva. El segundo sub sistema, por los productores de las laderas andinas y de la selva baja.

30 El primer sistema es inelástico, porque los mecanismos de comercialización están institucionalizados, donde el productor se ve sometido a canales de comercialización impersonales. En cambio en el segundo sub sistema interviene las relaciones personales, cooperación, reciprocidad e intercambio en especies.

El proceso de comercialización se puede desagregar en seis actividades fundamentales:

- El sistema de precios
- El almacenamiento de los productos
- La clasificación
- Procesamiento de los productos
- 40 - Venta al mercado
- Compra de los insumos para la nueva campaña agropecuaria

50 Desde hace cuatro años se fijan los precios en base a los mecanismos del mercado, superando así el antiguo mecanismo que fijaba precios en función de los intereses de las ciudades. Sin embargo, todavía no existe una fluidez en la circulación de la información de precios y volúmenes y se constata una conciencia limitada de los productores para manejar el sistema de la información, necesario para que el mecanismo del mercado funcione plenamente.

Otro elemento necesario para el funcionamiento del mercado es el almacenamiento de los productos. En el país todavía existe precariedad en los sistemas de almacenamiento; en la mayor parte de casos es el propio productor que almacena en condiciones rústicas.

Se debe clasificar los productos agropecuarios de acuerdo a la calidad, variedad, tamaño y durabilidad para que el almacenamiento tenga su máximo rendimiento. Los sistemas de clasificación aún en la Costa peruana todavía siguen siendo elementales. Sólo se tiene en cuenta la variedad, el tamaño de los productos y pocas veces la calidad y la durabilidad. Esto trae problemas en la valorización de los productos a comercializar.

10 El mejor momento de la valorización de los productos agropecuarios se realiza cuando éstos se venden con un mínimo proceso de industrialización. En el país se ha avanzado en algunos procesos de industrialización de parte de los productores por ejemplo en la línea textil de lanas y algodones, en el enlatamiento de las frutas previo procesamiento y otros. Sin embargo, todavía existe una gran separación entre el productor que vende productos agropecuarios y las industrias que los procesan.

20 En el área andina todavía se conserva la imagen del comerciante que compra en chacra a muy bajos precios y una capacidad de negociación muy limitada salvo en algunas cuencas como la del Valle del Mantaro que los productores son al mismo tiempo transportistas aunque todavía en forma individual.

Los productores andinos tienen ferias locales donde se intercambian los productos.

30 En la compra de insumos para la nueva campaña agropecuaria habría un mayor avance en el sistema de comercialización. Se han creado mecanismo e instituciones para adquirir los productos más rápidamente aún con las dificultades de la limitadas vías de comunicación. En el área andina se han creado tiendas comunales, asociaciones agrarias de comercialización y las mismas empresas comunales y multicomunales realizan esta clase de operaciones.

En resumen: el sistema de información de precios ha mejorado sin que todavía el productor maneje los precios; se ha dado un paso adelante en el almacenamiento, sin que todavía sea suficiente y no se ha mejorado la clasificación.

40

#### Política del sector

La lógica de la política del sector público agrario ha sido cambiar el rol del Estado, de proteccionista a los diferentes rubros del sector agropecuario (ganadería, agricultura, agroindustria, comercio agropecuario) a promotor del desarrollo agropecuario dentro de los mecanismos propios del mercado.

50 Anteriormente protegía aparentemente a los productores agrarios mediante subsidios, préstamos a bajas tasas de interés y condonaciones sucesivas, entregaba el agua; daba asistencia técnica gratuita especialmente a los agricultores más modernizados de la Costa y finalmente intervenía en la economía a través de la monopolización de la comercialización, la banca, la fijación de precios agropecuarios y la entrega gratuita de donaciones a las áreas más deprimidas del país.

"Protegia aparentemente", porque los subsidios eran para los productos importados, para los agroindustriales y para los habitantes de las ciudades, con precios de los productos agropecuarios por debajo de su valor real.

10 La política actual es transferir las otroras funciones del Estado -servicio agropecuarios- a los productores organizados. Este es el caso de la investigación (fundaciones y asociaciones con el concurso de los comités de productores, empresas privadas y Universidades) producción de semilla (semilleros comuneros), comercialización (empresas de comercialización como sociedades anónimas, empresas comunales y multicomunales), agroindustria (a través de las mismas empresas antes mencionadas) financiamiento (cajas rurales y bancos privados) y los mecanismos de adaptación dirigida de los productores en relación a los mecanismo del mercado (información, almacenamiento, etc).

20 Sin embargo, la política del sector hace una fina diferencia de tratamiento de los productores de la Costa, quienes normalmente se encuentran enmarcados en los mecanismos del mercado y tienen a su disposición una institucionalidad privada relativamente desarrollada y los productores de la Sierra y la Selva, cuya relación con el mercado es todavía débil y con una institucionalidad privada casi inexistente en muchos lugares, especialmente, los que se ubican en las laderas andinas, es decir en las zonas más deprimidas del país.

30 Esta diferencia hace que en la Costa el papel de la transferencia sea exclusivamente de promoción, mas no de ejecución de obras y menos de asistencia técnica estatal; en cambio en la Sierra y Selva, si bien es cierto trata de compartir con el escaso sector privado desarrollado (ONG's), su labor no sólo es de promoción sino de apoyo y asistencia técnica directa a través de préstamos en especie o de pago diferido, como es el caso de los fondos rotatorios, apoyo en asesoramiento a las empresas multicomunales y comunales, asistencia técnica directa en cuanto al manejo de los recursos naturales, y de préstamos en maquinaria agrícola y agroindustrial. En la Sierra y la Selva se trata de  
40 crear las condiciones para que en el futuro, a mediano y largo plazo, la transferencia a los productores sea total.

De este modo, se trata de crear las condiciones de infraestructura básica (carreteras, prácticas mecanico estructurales de conservación, almacenes, canales de riego, minicentrales eléctricas, reservorios) para que la agricultura andina y amazónica sea rentable.

50 Los instrumentos fundamentales de la política del sector son:

- 1) acelerar la titutalación de las tierras;
- 2) normar la sanidad de los cultivos y crianzas;
- 3) promover las mejores variedades de los mismos;
- 4) proporcionar información de la demanda a través de la construcción de un sistema de información.

La relación de la política del sector con el Proyecto

10 Dentro del cuadro de la política señalada, se ha encargado a PRONAMACHCS, la labor de promoción de tecnología en el manejo de recursos naturales y de instalación de infraestructura básica. En evaluación reciente se constató que la mayor debilidad de esta asistencia técnica es en el manejo de pasturas y de ganado, lo que hace sumamente pertinente el aporte de un proyecto como el de Manejo de Aguas y Suelos, que otorga un énfasis en la regeneración de los pastizales. Además, el espacio de promoción del PRONAMACHCS no llega a más que 1500 comunidades, dejando de lado 3,500 más que requerirían del apoyo de otro proyecto de manejo de agua y suelos, como el presente Proyecto.

### III. LA PROBLEMÁTICA

20 El deterioro de los suelos en la Sierra peruana es sumamente grave y conlleva consecuencias muy serias. Tanto así, que el conjunto de fenómenos que están ocurriendo -erosión, pobreza, migración- fueron calificados por la FAO como "cataclismo" en su filmina elaborada en 1984.

Se analiza la problemática a cuatro niveles:

- nivel nacional (seguridad alimentaria);
- medio ambiente (degradación de los recursos, bio-diversidad);
- social;
- 30 - proyectos.

#### A. La seguridad alimentaria

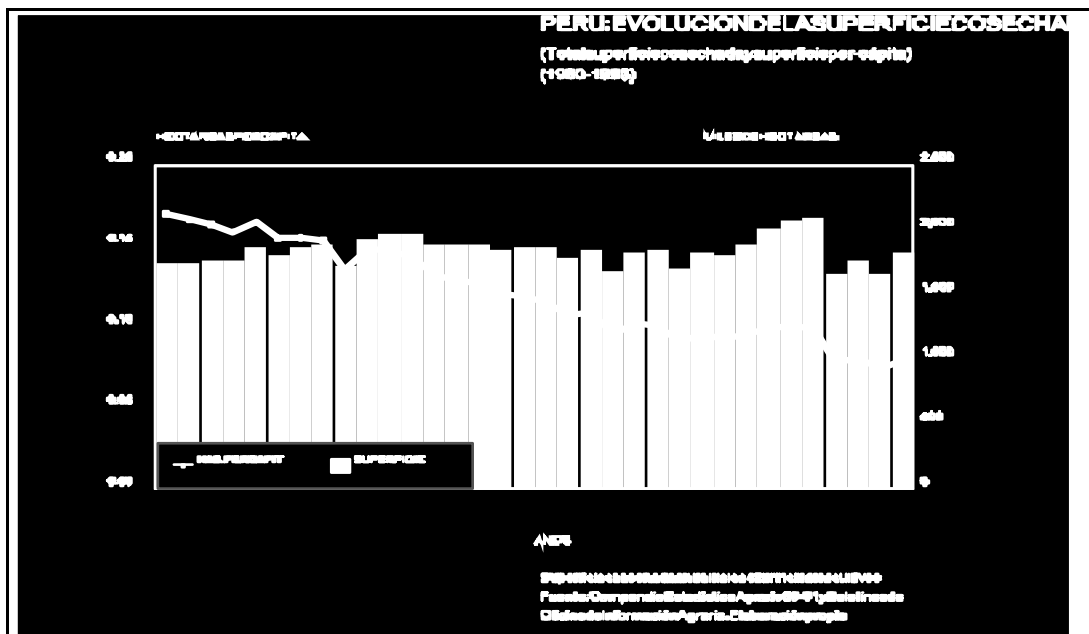
40 Para la justificación de proyectos en la Sierra peruana, generalmente se citan datos sobre la pobreza de su población, lo que es percibido como el problema fundamental que debe ser encarado. Sin embargo, en el documento "Desarrollo sostenible en Perú" (ver anexo 3) se calcula que la extensión de tierras cultivadas es insuficiente para alimentar a la población peruana.

50 Se estima que actualmente se tiene 0.12 ha de tierras cultivadas per cápita. Esta cifra está entre las más bajas en el mundo y debería estar aproximadamente cinco veces por encima del nivel actual. A pesar de importantes inversiones para ampliar la frontera agrícola, esta cifra ha bajado durante los últimos treinta años a una tasa de 2.3% anual (Ver Figura 1). Esto explica la sobre-explotación de las tierras y su alarmante degradación; el alto y creciente nivel de importaciones de alimentos y la difícil situación alimentaria de un porcentaje importante de la población.



Figura 1

Superficie cosechada: total y per cápita.



Es más, inclusive si se pudiera ampliar la frontera agrícola con todo el potencial de tierras cultivables, no sería suficiente para alimentar a la población actual con la producción nacional.

Además de la tendencia de una reducción anual en la superficie cultivada per cápita, **se observa un estancamiento en los rendimientos de los cultivos**. Esto está ligado a los fenómenos de sobre-explotación y señala una reducción paulatina en la calidad de los suelos (pérdida de nutrientes y estructura).

El deterioro del suelo tiene tres efectos combinados:

- 1- un débil crecimiento en la producción agropecuaria nacional y una reducción per-cápita;
- 2- aumento de las importaciones y la dependencia alimentaria;
- 3- reducción de la disponibilidad neta de alimentos para la población.

La disponibilidad neta de alimentos per-cápita, entre 1960 y 1993, cayó de 414 kg a 327 kg (-21%). Es decir, la reducción de las posibilidades productivas han sido absorbidas en parte, con una reducción de la ingesta promedio de la población.

En consecuencia, el Perú está recorriendo un trayecto crítico de agotamiento de recursos, estancamiento de la producción, creciente dependencia alimentaria y reducción de la disponibilidad de alimentos para la población.

Es evidente que el problema de la pobreza de la población rural serrana es una de las consecuencias de un problema de fondo que tiene dimensiones nacionales y que compromete el futuro del país.

## **B. La degradación de los recursos**

La presión demográfica obligó a la explotación cada vez más intensiva de extensiones siempre mayores de tierras no aptas para el uso agropecuario. La explotación con una tecnología no apropiada llevó a la degradación y la erosión de extensiones importantes. La degradación de los principales recursos -suelo y pastizales- está directamente relacionada con su sobre-explotación y ésta a su vez, con la extrema pobreza de la población campesina de la Sierra peruana.

Esta situación puede describirse en términos ecológicos, utilizando el concepto de la sucesión, que es un fenómeno básico de la ecología. La sucesión vegetal es el proceso del desarrollo de la vegetación donde un área llega a ser ocupada sucesivamente por diferentes comunidades de plantas. Se distinguen dos clases de sucesiones: la progresiva y la regresiva.

La **sucesión progresiva** es el proceso de desarrollo de la vegetación en el cual un área llega a ser poblada sucesivamente

por diferentes comunidades de plantas de un orden ecológico más alto. El último paso en esta sucesión es la **vegetación clímax**. Este es el más alto nivel de desarrollo de la comunidad de plantas: el sistema de energía (ecosistema) está en su punto más alto de productividad. Paralelamente a la vegetación se desarrolla el suelo, culminando con un **suelo clímax** o suelo maduro. La erosión en este tipo de suelo es prácticamente inexistente; el escurrimiento es casi nulo y el suelo es estable.

10 La **sucesión regresiva** -o regresión- atraviesa la misma "escalera" que la progresiva, pero en dirección opuesta: el reemplazo de la comunidad de plantas es por otra de orden ecológico más bajo. La productividad de la vegetación es cada vez menor y el proceso culmina en una producción cercana a cero. Causas de esta regresión pueden ser el sobre-pastoreo, la quema inmoderada, la roturación de praderas por barbecho, tala de especies leñosas, agravada por la erosión.

20 En una pradera, la regresión se caracteriza por la sucesión de especies que son cada vez menos palatables para el ganado. O sea, la regresión no sólo reduce la cantidad de forraje, sino también la calidad. En estas condiciones, la producción ganadera baja considerablemente.

La regresión se refleja también en el suelo y se caracteriza por pasar sucesivamente por los siguientes pasos:

- pérdida de materia orgánica;
- deterioro de la estructura del suelo y compactación;
- 30 - erosión acelerada.

Este último paso culmina al llegar a la roca del cual se había formado el suelo. Esto significa llegar al punto donde hace miles de años comenzó la sucesión progresiva. Evidentemente, cuando la roca no es sólida sino granular, el proceso de la erosión continúa.

40 La pérdida de materia orgánica implica también la reducción de fertilidad del suelo. Mayor exposición del suelo significa que la diferencia entre la temperatura diurna y nocturna incrementa. La pérdida de estructura y la compactación implican que la capacidad de infiltración disminuye, lo que significa que la humedad en el suelo vaya decreciendo y además, haya una reducción del caudal base de los manantiales y de los ríos. En general, el micro-clima a la altura del suelo se vuelve crecientemente hostil para el desarrollo de las plantas.

50 La regresión en los pastizales se observa en la Sierra en áreas extensas; la última etapa en el proceso de la regresión -la erosión- está presente en todas partes, disminuyendo las ya escasas fuentes de alimentación. En el Cuadro 1 se puede observar que la Sierra es la región más afectada por la erosión. El 41% de la superficie de la Sierra está siendo afectada por una erosión de moderada a severa. Además, la erosión está avanzando aceleradamente.

El tipo de erosión más común es la "laminar" que afecta a 38% del territorio peruano. Este tipo de erosión es causada por la lluvia que lenta y casi homogéneamente arrastra los suelos; no se producen cortes u otros signos muy claros que podrían advertir su existencia. Es por esto que este tipo de erosión pasa casi desapercibida por la mayoría de la gente. Una sobre-explotación de la tierra puede acelerar este proceso y después de algunos años desaparecerá la capa arable y un suelo fértil se convertirá en un suelo estéril e improductivo.

10

Al agravarse la erosión, la "laminar" se convierte en erosión por surcos. Es decir, el agua y el arrastre del suelo se concentran y la misma erosión forma surcos que -al profundizarse- pueden convertirse en cárcavas. Frecuentemente se observa que la erosión causa la desestabilización de taludes, resultando en deslizamientos masivos y huaycos (movimiento masivo de piedras y lodo).

20

La erosión no sólo causa daños donde ocurre. La sedimentación de la tierra arrastrada también ocasiona problemas de gravedad: los ríos en los valles pierden su cauce, produciendo inundaciones que afectan a las tierras de cultivo por el agua y la excesiva cantidad de sedimentos que se depositan; incrementan los costos de tratamiento de agua para consumo humano y disminuyen el período de vida de las turbinas en plantas hidroeléctricas, incrementando el costo de estos servicios a la población urbana.

Se estima que el 23% del territorio nacional está afectado por las formas más dañinas de la erosión, mayormente en la Sierra.

30

Cuadro 1

Intensidad de la erosión en las diferentes regiones naturales  
(en km• y porcentaje de superficies)

Intensidad Erosión	Costa		Sierra		Selva		T O T A L	
	km•	%	km•	%	km•	%	km•	%
Muy Ligera	69,920	86%	18,420	5%	474,600	68%	562,940	49%
Ligera	6,500	8%	141,500	38%	173,000	25%	321,000	28%
Moderada	4,800	6%	151,020	41%	12,000	2%	167,820	15%
Mod. a Sev.	---	0%	46,000	12%	---	0%	46,000	4%
Severa	---	0%	14,000	4%	36,000	5%	50,000	4%
TOTAL	81,220	100%	370,940	100%	695,600	100%	1147,760	100%

40

Fuente: Adaptado de: ONERN, 1986b; Felipe-Morales, 1990.

Nota: No incluye 109,000 km• de la Selva con problemas de decantación.

50

La mayor parte de la superficie afectada por la erosión es "tierra de protección". La erosión logra que su relativamente escasa productividad potencial se reduzca aún más; hasta menos de la cuarta parte. De igual manera, las "tierras de cultivo" se

convierten en tierras sin potencial agrícola por la erosión (ver anexo 3).

La sobre-explotación se evidencia en el siguiente cuadro, donde se observa que el uso actual está por encima del potencial de uso en tierras de cultivo y pastos, en desmedro sobre todo del uso forestal.

Cuadro 2

Uso Potencial y Actual de las Tierras en la Sierra del Perú en km•

Clase de Tierras por Uso Mayor	Uso Potencial	Uso Actual	Diferencia
Cultivos	13,610	21,490	+ 7,880
Pastos	105,760	132,030	+ 26,270
Forestales	20,920	1,360	- 19,560
Protección	251,690	237,100	- 14,590

Fuente: Felipe-Morales, 1990

Resumiendo, se puede afirmar que la sobre-explotación resulta en la degradación de la cobertura vegetal y del suelo, y que el fenómeno culminante de este proceso -la erosión- se encuentra muy avanzada, sobre todo en la Sierra. Esto hace que la recuperación de los suelos y el mejoramiento del manejo sean prioritarios. Esto resultaría en niveles productivos muy superiores a los actuales.

i) Desaprovechamiento del agua de lluvia

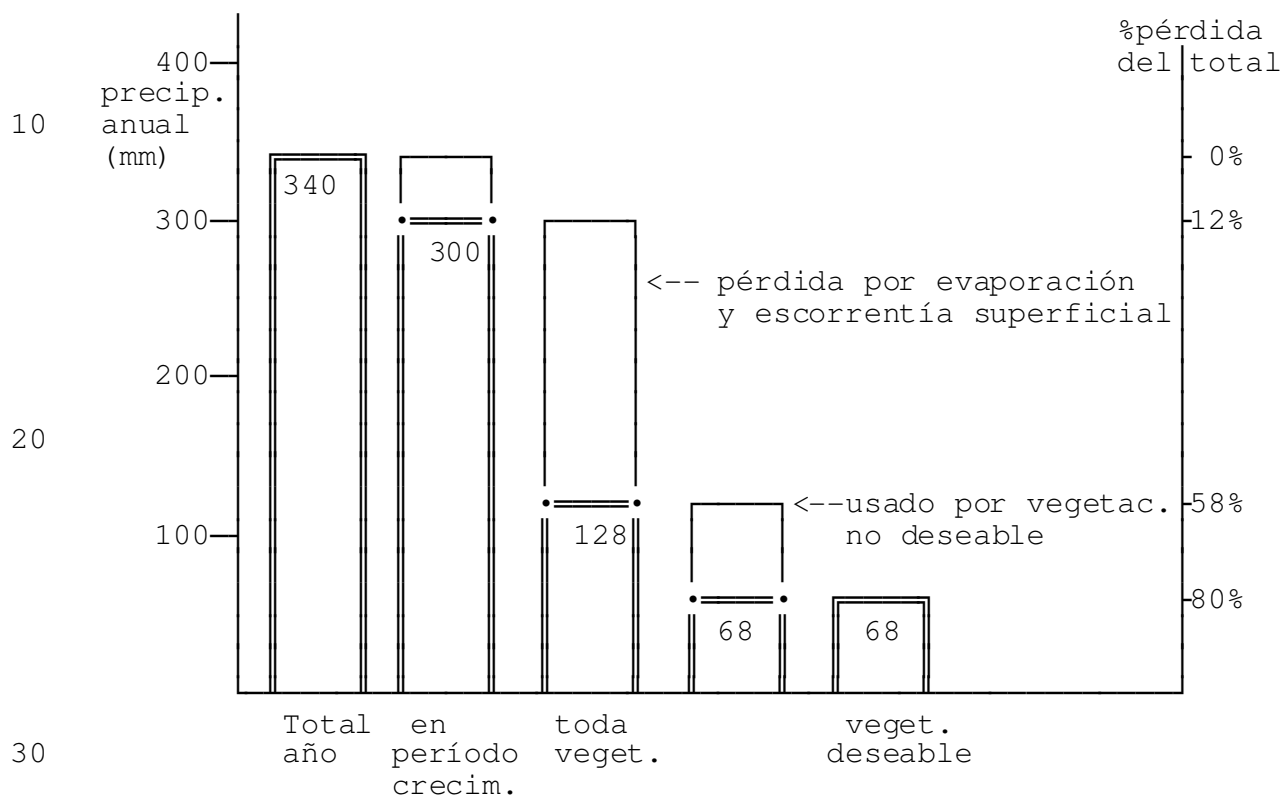
La degradación de los suelos implica la reducción de la infiltración de las aguas de lluvia. Una de las consecuencias es la reducción de la cantidad de agua para la cobertura vegetal del suelo -pastos y árboles.

Esto a su vez causa la disminución de la cobertura y mayor impacto de las fuerzas de la erosión. No se dispone de datos cuantitativos de la pérdida anual de las aguas de lluvia por la degradación del suelo de la Sierra peruana. El efecto de la reducción de la infiltración de la lluvia es particularmente dañino en los climas áridos y semi-áridos, que ocurre en la mayor parte de la Sierra.

Las pérdidas de agua de lluvia por evaporación y por escurrimientos superficiales en tierras degradadas de zonas áridas y semi-áridas son cuantiosas. Por ejemplo, en el Norte-Centro de México, donde hay una precipitación pluvial anual de 340 mm. Solamente alrededor del 20% del total de la lluvia queda disponible para la vegetación forrajera deseable, tal como se ilustra en la Figura 2.

Figura 2

Pérdida de agua de lluvia y uso por plantas en los pastizales de Chihuahua (González, 1987)



En otra zona, pero también con un clima árido y semi-árido, Van Keulen y Breman (1990) han determinado que en el sur del Sahel, en Africa Occidental, solamente entre el 10 y el 15% de la precipitación queda disponible para la vegetación (sin diferenciar entre vegetación deseable y no deseable para el ganado). Como causa de esto mencionan: pérdidas por falta de infiltración, que resultan en un escurrimiento superficial severo y a la elevada evaporación en la superficie del suelo debido a que la deficiencia de N y P, limitan el crecimiento de las plantas, por lo que demora mucho para tener un porcentaje apreciable del suelo cubierto de vegetación.

Podrían citarse numerosos estudios similares en diferentes áreas del mundo, donde se comprueban las pérdidas tan grandes de agua en diferentes ecosistemas pastoriles que carecen de una cubierta vegetal estable por la sobre-explotación.

La recuperación de la cobertura vegetal eleva el porcentaje de infiltración, resultando directamente en una producción vegetal más grande. Además, por modificaciones en la comunidad vegetal, un porcentaje mayor de la vegetación podría ser aprovechado por el ganado. Además, períodos prolongados de sequía no tendrían un efecto tan devastador como actualmente, por haberse logrado una

reserva mayor de agua almacenada en el suelo.

Otro aspecto de importancia es el hecho que las praderas naturales constituyen la principal forma de uso de la tierra en las cuencas hidrográficas de la Sierra peruana, especialmente en la partes altas de la cuenca. Es por esto que la producción de agua y la calidad de la misma está directamente relacionada con el manejo que se les da a los pastizales.

10 El manejo inadecuado de los pastizales resulta en erosión. Es por esto que el principal objetivo del manejo de praderas debería ser el mantener o incrementar la cobertura vegetal para favorecer el control de la erosión.

ii) Producción ganadera baja

20 La ganadería de la Sierra no sólo presenta el problema de la degradación de suelos y la consecuente baja producción de pastos, sino también un número de deficiencias que pone limitaciones serias a la producción animal.

La escasez y baja calidad del forraje entre los meses de agosto y diciembre determinan una desnutrición estacional de los animales, que resulta en pérdidas de peso del ganado durante el período de lluvias, además de una baja fertilidad. Existen también elevados porcentajes de mortalidad de las crías y de animales adultos, y problemas de consanguinidad. Además, existe un alto porcentaje de animales parasitados.

30 Adicionalmente, la ganadería serrana atraviesa una grave crisis de pérdida de capital animal. Antes de la reforma agraria (1968) habían 16 millones de ovinos en la Sierra, pero este número se redujo hasta 11 millones después de la reforma y actualmente es menos de 9 millones. Algo similar ocurre en el caso de las alpacas, cuya población hace dos décadas era de 3 millones de cabezas, pero se ha reducido a menos de la mitad. El problema de la reducción ganadera es particularmente grave en Puno (Sierra Sur). Estas disminuciones en la población animal no sólo se deben a los procesos de descapitalización de las empresas ganaderas como respuesta a la Reforma Agraria y violencia, sino también a la disminución de la capacidad de soporte, por deterioro de los pastizales.

40 La crisis de la ganadería afecta a la población campesina en forma significativa por la importancia que tiene esta actividad en el ingreso familiar.

50 iii) Uso ineficiente de agua de riego

Existe un potencial importante para el riego, en diversas partes de la Sierra peruana. En varias de éstas se construyeron obras para poder aprovechar el potencial. Las inversiones en riego realizadas en la Sierra, se han dirigido principalmente hacia la infraestructura (captación, canales principales, reservorios).

Se estima la eficiencia de riego en la Sierra peruana entre 5 y 40%. En otras palabras, del agua disponible para riego se pierde entre el 60 y el 95%. Una de las principales causas de estas pérdidas tan elevadas, es la ineficiencia en la distribución y la aplicación. Las inversiones en obras no pueden evitar estas pérdidas.

10

### C. Bio-diversidad

La sobre explotación provoca la **regresión** de la comunidad vegetal, que se manifiesta en el reemplazo de especies de alto valor forrajero (especies deseables) por aquéllas de bajo valor (poco deseables). Estas, a su vez, son reemplazadas por especies sin valor nutritivo o venenosas (especies no deseables).

20

La mayor parte de los pastizales en la zona de trabajo del Proyecto se encuentran en condiciones pobres. Esto significa que soportan 7 a 8 veces menos animales de su potencial (ver cuadro 3)

Cuadro 3

#### Clasificación de las praderas altoandinas por condición de pastizal

30

Condición de Pastizal	Ovinos	Alpacas	Vacuno	Soport. UA/ha*
Muy Pobre	7.4	7.4	7.7	0.07
Pobre	16.1	16.1	13.4	0.13
Regular	52.5	50.1	47.5	0.38
Bueno	24.1	26.4	31.1	0.75
Excelente	---	---	0.3	1.00

Fuente: Flórez et al, 1992.

\*) Soportabilidad en unidades bovino por hectárea.

40

La degradación de los pastizales es tan seria que el número de muchas especies está disminuyendo peligrosamente. Lo más visible es el caso de los bosques de queñua (Polylepis subquenquifolia), quiswar (Budlleia spp.) y los titancales (rodiales de Puya raimondi).

50

La disminución alarmante de la vegetación significa la pérdida de hábitat para la fauna andina. El número de muchas especies se redujeron peligrosamente, como de los animales en el Cuadro 4. El escaso número de estudios sobre la fauna andina muestra que este listado es incompleto: más de la mitad de las especies de la fauna andina está en peligro.



Cuadro 4

Relación de especies de la Sierra en peligro de extinción,  
situación vulnerable y situación rara

	<b>Especies en vías de extinción</b>	
10	Mamíferos Chinchilla real Huanaco Aves Suri o ñandú andino Flamenco jamesi	Chinchilla brevicaudata Lama guanicoe  Pterocnemia pennata Phoenicoparrus jamesi
	<b>Especies en situación vulnerable</b>	
20	Mamíferos Gato montes Oso de anteojos Vicuña Taruca Aves Gaviota andina Pato de los torrentes Cóndor andino	Felis colocolo Tremarctos ornatus Vicugna vicugna Hippocamelus antisensis  Larus serranus Merganeta armata Vultur gryphus
	<b>Especies en situación "rara"</b>	
30	Mamíferos Gato andino Aves Carpintero terrestre	Felis jacobita  Colaptes rupicola

Fuente: Resolución Ministerial N.1082-90-AG

La recuperación de la vegetación es urgente para salvar estas especies de la extinción.

40

### Los bosques andinos

Especial mención merecen los bosques de las estepas altoandinas de los que quedan sólo algunos relictos. (ONERN, 1984 y 1986a, Winterhalder y Thomas (1978).

50

En altitudes superiores a los 3,800 m.s.n.m. es el habitat de la queñua (*Polylepis sp.*), quiswar (*Buddleia spp.*) chachacomo (*Escallonia resinosa*) y tassta (*Escallonia myrtilloides*).

A los 3,000 a 3,800 m.s.n.m. se encuentran el aliso (*Alnus jorullensis*), el molle (*Schinus molle*), la tara (*Caesalpinia espinosa*) y el sauco (*Sambucus peruviana*), entre otros.

Se observa el deterioro paulatino de los relictos de rodales por la tala, con el consiguiente agotamiento de estos recursos

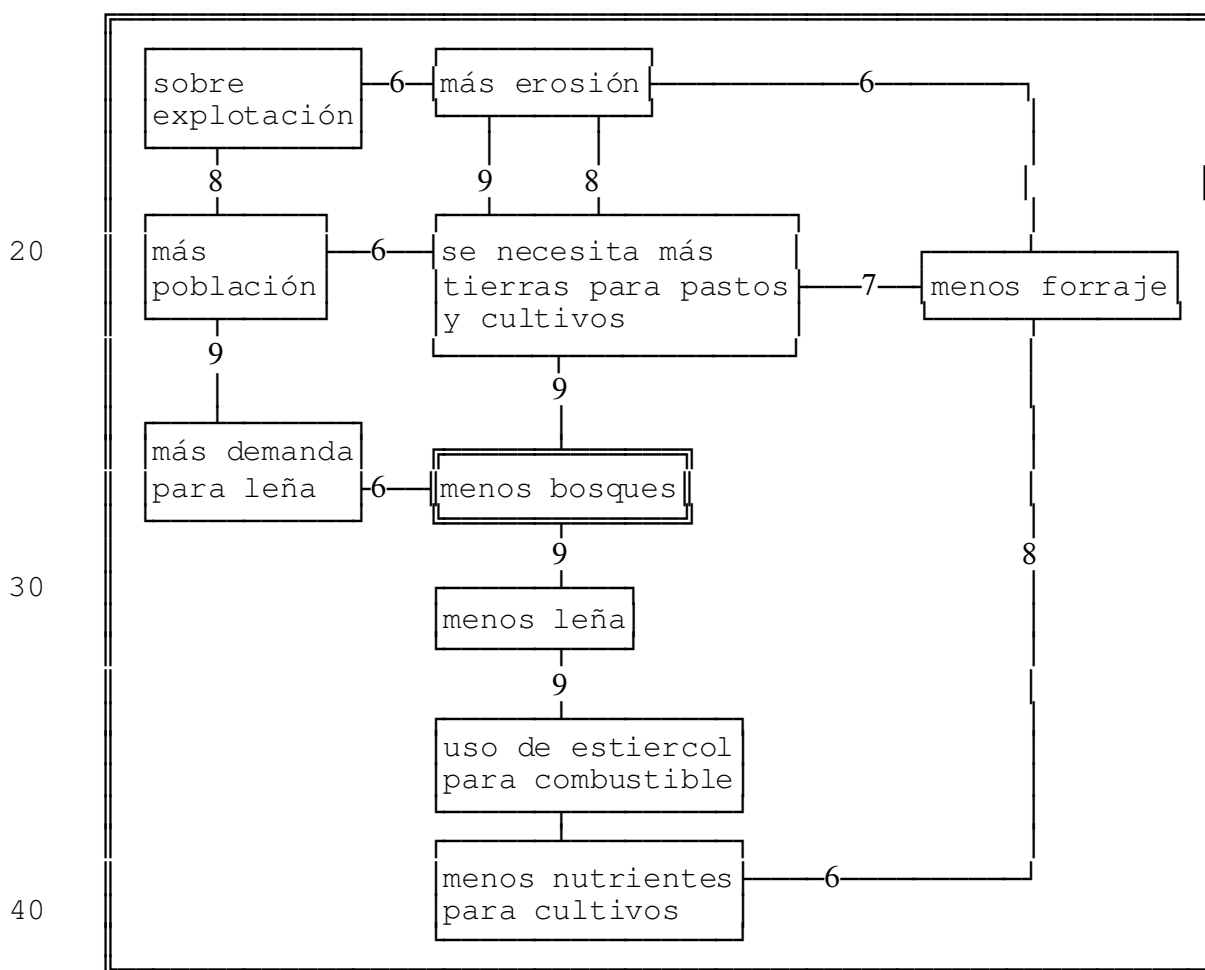
arbóreos, la modificación de los microclimas que ellos crean y del habitat de muchas especies de la flora y fauna nativas (ONERN, 1984; 1986a y 1986b).

Los círculos viciosos que llevan a la destrucción de los bosques se pueden resumir en la siguiente Figura 3.

Figura 3

10

Los círculos viciosos de destrucción de bosques



20

30

40

Como consecuencia de estos procesos, el área de bosques naturales en la Sierra se ha reducido a sólo 7,000 km<sup>2</sup>. Por otro lado, hasta 1980 el área reforestada en la Sierra<sup>2</sup> era de 1,371 km<sup>2</sup> (ONERN, 1986b). Sin embargo, PRONAMACHCS (1994) indica que esta área se ha ampliado en 590 km<sup>2</sup> durante el período 1982-1993.

50

<sup>2</sup> Mayormente con especies exóticas (*Eucalyptus globulus*) es la especie dominante, y en menor grado *Pinus radiata*, *Cupressus macrocarpa* y *Eucalyptus citriodora*, pero también algo con especies nativas (*Polylepis sp.*, *Caesalpinia sp.* y *Schinus molle*).

#### D. Población y recursos

La población rural de la Sierra sur se dedica principalmente a actividades agropecuarias de subsistencia, con altos índices de pobreza crítica.

10 El 80% de la población rural está concentrada en comunidades campesinas de altura (más de 2,000 m.s.n.m.). Estas comunidades son poseedoras de una cultura "ambientalista", que ha permitido la ocupación de un territorio ecológicamente frágil durante siglos. Los ritos a la "Madre Tierra" (Pacha Mama) aún persisten y son de gran importancia. Existen una cultura y un sistema de organización social ambientalistas. Además, la población posee conocimientos y tecnologías importantes sobre el manejo de los principales recursos.

20 Sin embargo, diferentes factores de desintegración social, como la presión demográfica, han llevado al abandono creciente de las prácticas ambientalistas tradicionales. Una de estas prácticas es el descanso de las tierras cultivadas: "El aumento de la presión demográfica sobre los recursos condujo a una progresiva *intensificación* de la agricultura; es decir, reducción paulatina del tiempo de descanso de la tierra ...". (González de Olarte y Kervin, 1987, pág. 159).

30 "Muchos cambios son ecológicamente ineficientes; es decir que pueden aumentar rendimientos en el corto plazo, pero no garantizan la conservación de los recursos en el mediano y largo plazo. Así, el uso más intensivo de la tierra coincide con un progresivo agotamiento de los suelos, el stock genético ... tiende a reducirse .... la calidad del ganado disminuye paralelamente al empobrecimiento de los pastos, etc."<sup>3</sup> (González de Olarte y Kervin, 1987, pág. 166)

40 La degradación del potencial productivo de la zona andina, ocasionó una migración profusa<sup>4</sup>, sobre todo del campo hacia las ciudades. Esto resulta en un crecimiento rápido de las ciudades (3.3% anual) y bajo de la población rural (0.8%).

Esta migración mayormente se compone de hombres casados que dejan su familia en el campo. Las esposas tienen que encargarse del trabajo de los hombres.

50 Como consecuencia de la degradación de los recursos en la Sierra, la concentración de la pobreza es particularmente notoria en esta región. La distribución geográfica de la pobreza coincide casi perfectamente con la distribución geográfica de la degradación de los suelos. El atraso y la miseria de la Sierra peruana se encuentran íntimamente ligados a la existencia de

---

<sup>3</sup> En otras palabras, la llamada "intensificación" es en realidad una "sobre-explotación".

<sup>4</sup> Por esta razón se deberían calificar los migrantes como "Eco-refugiados".

erosión de suelos. (Ver: Portocarrero, pág. 140).

Las provincias serranas encabezan el listado de las provincias más pobres del país: Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Cajamarca, Puno, Cusco. (Ver el "Mapa de pobreza del Perú", anexo 18)

10 El número de comunidades reconocidas en la Sierra central y sur, se muestra en el Cuadro 5. Se estima que un 90% de las comunidades son reconocidas, mientras que en 30% de las comunidades hay presencia de una ONG y/o proyecto de desarrollo.

Cuadro 5

Comunidades reconocidas en la Sierra central y sur

Departamento	Comunidades
Apurímac	340
Arequipa	84
Ayacucho	461
Cusco	828
Huancavelica	380
Ica (Sierra)	8
Junin	384
Lima (Sierra)	282
Moquegua	60
Pasco	71
Puno	1140
Tacna	46
<b>TOTAL</b>	<b>4084</b>

i) Perspectiva de género

40 La familia campesina andina es esencialmente una familia nuclear. Sin embargo, la separación de roles y posiciones occidentales entre los géneros no deberían ser trasladados mecánicamente a las comunidades campesinas andinas. Ambos sexos tienen sus responsabilidades complementarias en la subsistencia de la familia, como **unidad productiva agropecuaria**. Esta complementariedad no se ha perdido, a pesar de diversas presiones durante siglos.<sup>5</sup>

50 Mujer y hombre son especializados en ciertas tareas. Las mujeres son responsables por el ganado y el pastoreo, la siembra, la selección de semillas, la recolección de leña y el

---

<sup>5</sup> Por ejemplo, con las leyes implementadas en la Reforma Agraria, la mujer perdió sus derechos hereditarios y le negaron su participación -voz y voto- en las decisiones cooperativas y comunales. Esto ha sido una de las presiones más fuertes de las últimas décadas.

abastecimiento de agua. Los hombres son responsables por la preparación de los terrenos y el riego. Esta división de labores no es rígida; si existe la necesidad, cualquiera de los dos puede asumir las labores del otro.

El contacto con organizaciones e instancias oficiales generalmente está en manos de los hombres. Esto significa también que la capacitación ofrecida por proyectos de desarrollo está siendo aprovechada mayormente por la población masculina.

10

La ausencia de la mujer en la esfera pública de la comunidad hace aparentar que ella no tiene voz ni voto. Sin embargo, esto es solo apariencia. La mujer administra la plata, la cosecha y la "cuenta corriente" de la familia: el ganado.

20

La creciente pobreza en el campo, durante las últimas décadas, obligó a un aumento de la migración. El destino es la ciudad, la Selva o Ceja de Selva. Los migrantes no pierden el contacto con su pueblo de origen y regresan por tiempos cortos a las comunidades. La gente que migra son mayormente los jóvenes de ambos sexos y los hombres casados, dejando las mujeres casadas, hijos y los ancianos, con la responsabilidad por los trabajos agropecuarios. Esto ha resultado en una población en las comunidades con una mayoría de mujeres. Diferentes estudios de la zona andina peruana y boliviana han mostrado que hasta más del 75% de la población en el campo son mujeres (Andreas, 1985: 61; Bronstein 1982: 37; Harman 1984: 5; Radcliffe 1986, 1990). Además, se observa que las mujeres se hacen cargo de gran parte del trabajo cotidiano, asumiendo las tareas que tradicionalmente están reservadas para los hombres. Sin embargo, en ausencia del esposo, la mujer no asiste a reuniones comunales y la familia se puede hacer representar por un hermano o cuñado u otro hombre de la familia. El aumento en el trabajo de las mujeres en las comunidades es significativo.

30

40

Además, el trabajo de la mujer (y sus hijos) se vuelve cada vez más difícil como consecuencias del deterioro del medio ambiente. Los principales problemas están ligados al pastoreo y abastecimiento de combustible (leña o bosta): se tiene que recorrer distancias cada vez mayores para poder encontrar suficiente pasto. El control del hato es cada vez más difícil porque los animales se pierden en búsqueda de los escasos pastos. La mujer y sus hijos pierden en la semana unos dos jornales buscando leña en áreas remotas.

50

Las mujeres tienen que sacar arbustos muy pequeños y de lugares susceptibles a la erosión para obtener leña o hacer pastorear sus animales en lugares ya sobre-pastoreados. Estas prácticas ocasionan más degradación, entrando así en un círculo vicioso. La impotencia ante esta situación y la falta de tiempo obliga a estas prácticas depredadoras, aunque atenta contra su propia convicción sobre el buen manejo de sus recursos.

Se debería dirigir la capacitación preferentemente a las mujeres, dado que importantes aspectos del manejo de los recursos están en manos de ellas.

## E. Enfoque de proyectos de desarrollo<sup>6</sup>

Según la teoría de sistemas, cada parte de un sistema depende del todo. A su vez, el sistema depende del funcionamiento de cada una de sus partes, pero sobre todo de la forma cómo se organiza la interrelación entre ellas.

10 El enfoque de la mayoría de los proyectos de desarrollo se basa en esta noción de sistemas. La excepción son aquellos proyectos con un enfoque **sectorial** o **reduccionista**; se restringen a atender un aspecto particular (conservación del suelo, obras para riego, sanidad o nutrición animal, etc.) o a entender un grupo de aspectos, sin reconocer las relaciones entre éstos.

20 En el Perú se han visto muchos proyectos que iniciaron su trabajo con un enfoque sectorial y que evolucionaron a un **enfoque integral**. Muchas veces, esta evolución ha sido sólo en el sentido de agregar más y más componentes, asumiendo que así trabaja con el enfoque de sistemas. Un proyecto puede cubrir varios o todos los componentes de un sistema de producción, pero seguirá siendo de **enfoque sectorial** mientras no considere las interacciones que se dan entre los diversos componentes del sistema.

Ejemplos de proyectos con un **enfoque sectorial** son:

- 30 - el Proyecto Neozelandés de Ayuda Agrícola (1974-1980). Este proyecto consideró casi exclusivamente las características físico-biológicas de los componentes pasto y animal pero no las particularidades socio-culturales y económicas en las que se desenvolvían los sistemas de producción ganadera del altiplano. Por esto era de esperar que sus resultados impactaran sólo a un sector minoritario de productores, con sistemas más especializados y tecnificados (SAIS y empresas ganaderas).
- 40 - el Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes Menores (1979-1990). Este proyecto consideró todos los componentes (pasturas, mejoramiento animal, salud, etc.) de los sistemas de producción ovina y de camélidos en la Sierra Central y Sur del Perú, pero cada uno de ellos era estudiado independientemente por grupos de "investigadores especialistas", con pocos esfuerzos para analizar las interacciones existentes entre los componentes. Una excepción dentro del proyecto fueron las acciones que desarrolló el grupo de sociología rural, cuando trabajó con comunidades campesinas (Fernandez, 1986).
- 50 - el proyecto PAMPA I (Puno). Este proyecto ejecutó obras que impactaban sectores individuales (p.e. educación, salud, conservación de suelos), sin establecer un nexo entre ellas,

---

<sup>6</sup>

En la siguiente descripción se utilizarán ejemplos de proyectos revisados por la misión (ver anexo 16).

hasta hace poco. El enfoque de este proyecto también puede llamarse "**inversionista**": asume que la realización de obras, compra de semillas y otras formas de inversión van a ser el motor del desarrollo rural. Bajo este enfoque, sólo interesa la relación inversión-utilidad.

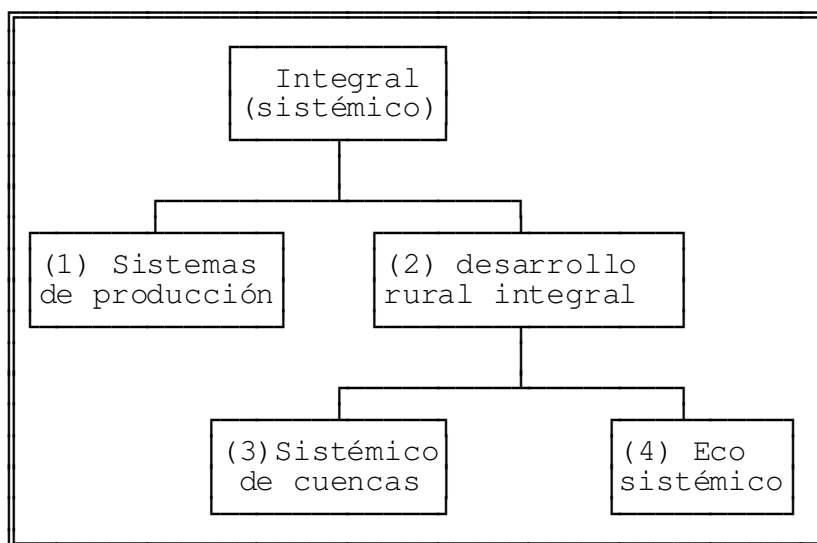
- los Proyectos Silvo Agropecuario de la Universidad de Cajamarca y el PRONAMACHCS. Estos se iniciaron con una concepción netamente conservacionista (sectorial), el primero se orientó a la reforestación y la construcción de zanjas de infiltración; mientras que el segundo se dedicó a la difusión de técnicas conservacionistas (p.e. terrazas y surcos en contorno para los cultivos, rotación de canchas, semilleros **in situ** y zanjas de infiltración para los pastos y forestales). Con el tiempo, ambos proyectos derivaron a proyectos con sesgos de integralidad, en los que se analizaron las interacciones entre las diversas tecnologías propuestas y el cómo éstas se insertaban en los sistemas existentes.

#### Enfoque Integral

La mayoría de los proyectos se basan en el enfoque integral o **sistémico**. El proyecto puede poner énfasis en algún aspecto particular del sistema, pero sin dejar de lado a los otros. Una evaluación somera de los proyectos de desarrollo (ver anexo 16) permite afirmar que dentro del **enfoque integral** se pueden encontrar un grupo de "sub-enfoques", con importantes diferencias entre ellos (ver Figura 4).

Figura 4

#### El enfoque integral y los diversos sub-enfoques.



(1) Enfoque de sistemas de producción

En este enfoque se considera la forma de organización de los componentes de sistema (tierra, agua, vegetación, trabajo, capital, organización social, etc.) y su interrelación. Se intenta optimizar el rendimiento del conjunto, más que el de alguna de sus partes. Otro aspecto característico de este enfoque es la interdisciplinariedad de las acciones.

10 Ejemplos de proyectos con un **Enfoque de sistemas** son:

- el Proyecto de Investigación de Sistemas Agropecuarios Andinos (PISA), que es el más representativo de este enfoque.
- el proyecto de Camélidos Sudamericanos del IVITA-CIID. Este proyecto concentró sus acciones en la investigación de los sistemas de producción de alpacas con una concepción integral del mejoramiento de la ganadería.

20

(2) Enfoque de desarrollo rural integral

En este enfoque se trata de planificar, normar, ejecutar y desarrollar todos los aspectos que incluye la vida rural, desde la institucionalización, gestión, financiamiento, producción, comercialización, industrialización y el consumo.

En este enfoque se encuentran tres variantes:

30 (3) **manejo sistémico de cuencas**, reconoce a la cuenca como unidad jerárquica superior que articula las actividades agropecuarias y no agropecuarias, tomando el agua como el hilo conductor en el sistema.

(4) **ecosistémico** que contempla las compensaciones ecológicas de los subsistemas que se requieren para la sostenibilidad de la naturaleza y la armonía entre la sociedad y el manejo de sus recursos naturales.

40 Ejemplos de proyectos con un **Enfoque manejo sistémico de cuencas** son:

- el proyecto PRONAMACHCS, evolucionó de su enfoque sectorial subordinado a la conservación de aguas y suelos, hacia el **enfoque sistémico de cuencas**, en el cual se visualiza la cuenca como sistema constituido por diversos componentes que interactúan; que el núcleo del sistema cuenca es el complejo agua-cobertura vegetal-suelo, pero que las acciones no sólo deben ejercerse sobre ellas, sino que deben ser  
50 complementadas con obras de infraestructura rural y el manejo adecuado de los recursos naturales, para su conservación y potenciación.

Las agencias de PRONAMACHCS, más avanzadas en este tema son La Encañada y San Marcos en la cuenca de Cajamarca, en la microcuenca del Río Salado en Puno y en la subcuenca de



Piuray en Cusco.

- Numerosas ONG's han adoptado este enfoque, entre ellas: Arariwa y Cedep Ayllu en la cuenca del río Vilcanota, CCAIJO en las microcuencas del río Huarcamayo en Cusco, el CIED-EDAC en las microcuencas del río Porcón e IDEAS en algunas microcuencas de San Marcos en Cajamarca.

Un proyecto con un **Enfoque inversionista** es:

10

- el proyecto Desarrollo Rural de las Zonas Altas de Cuzco y Arequipa (PE-185), el análisis de la propuesta (anexo 16) sugiere que este proyecto corresponde al tipo de **desarrollo rural integral en su variante inversionista**.

Un proyecto con un **Enfoque ecosistemático** es:

- el Proyecto Silvo Agropecuario de la Universidad de Cajamarca que evolucionó hacia este enfoque.

20

Se pueden distinguir aún otros enfoques como son: el Tradicional, el Modernizante, el Ecologista y el Productivista.

### **El enfoque Tradicional**

En la década de los setenta y principios de los ochentas, varios proyectos identificaron formas ancestrales de producción, en algunos casos aún empleados por los campesinos andinos. En los proyectos no se busca el sólo replicar las tecnologías tradicionales, sino que éstas se potencian al combinarlas con tecnologías modernas. Un ejemplo de esto son las acciones del proyecto PISA en el rescate de la técnica de siembra en camellones o "waru-warus" en el altiplano de Puno, y la rehabilitación de andenes y canales de riego por el proyecto PRONAMACHCS, pero en combinación con tecnologías modernas, como son la utilización de semillas mejoradas, fertilizantes químicos y otros agroquímicos.

30

### **El enfoque Modernizante**

Los proyectos que se inscriben en este enfoque promueven tecnologías con altos niveles de insumos externos generadas en países desarrollados. Estas tecnologías han funcionado adecuadamente con productores especializados y bajo condiciones climatológicas relativamente favorables. Sin embargo, los productores pequeños y medianos tiene sistemas de producción complejos y marginales y el enfoque modernizante no es adecuado en estas condiciones. De los proyectos revisados (anexo 16) no se identificó ninguno que respondiera exclusivamente a este grupo, aunque algunos de ellos tuvieron ciertos matices de este enfoque (por ejemplo Ayuda Agrícola y Desarrollo Rural).

40

50

### **El enfoque Productivista**

Los proyectos que se inscriben en este enfoque buscan mayores rendimientos por unidad de área a corto plazo. Esto puede ir en desmedro de la base de recursos por lo que es insostenible. En el

caso de la Sierra del Perú, difícilmente se encuentran proyectos con un enfoque eminentemente productivista, pues en muchas situaciones hay urgencia de rehabilitación de áreas degradadas, además de que en el caso de las comunidades campesinas sus sistemas son mayoritariamente de autoconsumo, con una participación marginal en el mercado, a través de excedentes.

**El enfoque Ecologista**

10        Bajo este enfoque, la orientación del proyecto es hacia la conservación del ambiente o la rehabilitación del mismo, sin importar si con ello se está dejando de cubrir la demanda de alimentos de la población. En cierta medida el proyecto Silvo Agropecuario de la Universidad de Cajamarca tuvo inicialmente un sesgo de este tipo, donde la primera prioridad era la implementación de sistemas de captación de agua, que permitieran recuperar la cobertura vegetal.

20        Generalmente se encuentra una combinación de enfoques en un proyecto, tal como muestra en cuadro 6.

Cuadro 6

Combinación de enfoques en los proyectos revisados

Titulo del proyecto	Enfoque(s)
30        Neozelandés de Ayuda Agrícola Desarrollo Rural Zonas Altas CRSP PRONAMACHCS Progr. Apoyo Agro-Pastorales Camélidos Suramericanos Inv. Sistemas Agropec. Andinos Silvo Agrop. Uni. Cajamarca	Sc, M, P, Inv. Cap. DRI, M, P St, T/M, P Inv. Cap. MSC, T/M, E DRI St, T/M, Inv. Cap. St, T/M, P/E Inv. Cap. DRI, T/M, E Cap. Inv. Cap.
40        Sc=Sectorial DRI=Desarrollo Rural Integral T=Tradicional P=Productivista Inv.=Investigación	St=Sistémico MSC=Manejo Sistémico de Cuencas M=Modernizante E=Ecológico Cap.=Capacitación

**La ausencia del sistema social**

50        Todo proyecto de desarrollo acciona sobre dos sistemas: el sistema social y el sistema ecológico, los que tienen muchas relaciones entre sí. El sistema social está compuesto por el económico, el religioso y el de la organización; el sistema ecológico por suelos, plantas y animal.

La breve descripción de los enfoques muestra que las actividades intentan actuar sobre el sistema ecológico. Para introducir cambios en forma eficiente en el sistema ecológico (bio-diversidad, más forraje, etc) se deberá operar

simultáneamente en los sistemas social y ecológico.

10 Las ineficiencias de muchos proyectos, que pretenden introducir cambios en la dimensión tecnológica de los sistemas, se producen por no accionar el sistema social en que éstos operan. Un ejemplo típico ocurre en proyectos de reforestación, los cuales producen y plantan árboles, pero un porcentaje bajo sobrevive los primeros 5 años ya sea porque el cuidado (riegos, control de malesas) o porque se introdujeron animales para pastear en las áreas donde se habían hecho las siembras, etc. El éxito en la producción de árboles es anulado por no haberse insertado en el sistema social.

20 Donde más se hace sentir la deficiencia en el actuar sobre el sistema social, es en el manejo de los recursos. Los proyectos sí lograron la construcción de obras de riego pero no mejoraron el manejo de agua. Si se logró la siembra de pastos pero no mejoró su manejo. Es en el manejo donde está la interacción entre el sistema ecológico y el sistema social. Si no se tiene el instrumento adecuado para accionar el sistema social, el efecto de la acción del proyecto sólo puede ser limitado.

La sostenibilidad de las acciones de los proyectos se buscó en diseñar infraestructura que requiere poco o ningún mantenimiento. Sin embargo, la sostenibilidad de los cambios no está solamente en la calidad de la obra: está en manos de los que manejen los recursos. No lograr la instalación de criterios más apropiados de manejo significa no lograr sostenibilidad.

30 Todos los proyectos de desarrollo revisados, fallan en la internalización de los cambios por las comunidades campesinas. Para lograr cambios sostenibles, los campesinos deben considerarse parte del proceso, no solamente actores.

#### F. La capacitación y extensión agropecuaria

40 Los contenidos de los proyectos de desarrollo apuntan a las modificaciones en el sistema ecológico (aumento de rendimientos, mejora del suelo, etc.). En otras palabras, se intenta accionar en el sistema ecológico mediante los "contenidos" de los proyectos.

El sistema social es accionado mediante la capacitación y difusión. Los proyectos revisados invariablemente emplearon una de las siguientes formas de capacitación y extensión (ver anexo 15):

- Asistencia técnica con visitas individuales
- Promoción Comunal con capacitación grupal

50 las que están diseñadas a introducir cambios tecnológicos pero no a accionar el sistema social en forma integral. Esto explica porqué no fue posible cambiar el manejo de los recursos.

#### Capacitación de los técnicos

En los proyectos de desarrollo no sólo se carecen de las herramientas para accionar el sistema social para poder introducir cambios en el manejo de recursos, también faltan los conocimientos técnicos sobre este manejo.

10 Por ejemplo, en ganadería, son la sanidad animal y el aspecto genético los que reciben la mayor atención en la formación de técnicos, mientras que esos no son los factores determinantes en la producción ganadera de la Sierra. En contraste, poca o ninguna atención recibe el manejo de ganado y la utilización racional de los pastizales naturales. En cuanto a la alimentación, la formación de los técnicos no toma en cuenta que la mayor parte del ganado vive de praderas naturales en las cuales no se aplican los conocimientos de "dietas balanceadas".

20 Asimismo, en cuanto al riego, la formación es dirigida hacia la construcción de obras y poca o ninguna atención se presta a los aspectos del manejo de un sistema o del manejo del agua a nivel parcelario.

La formación de los técnicos en general está dirigida a solucionar problemas que no existen en la mayor parte del área rural donde les toca trabajar, por lo que les resulta difícil encarar los problemas existentes.

30 Otro vacío es la falta de herramientas metodológicas para las tareas de promoción, capacitación y asistencia técnica que debe realizar el técnico en campo; métodos y técnicas que le permitirían abordar su tarea en forma más didáctica y ordenada.

40 Una parte de esta falta de herramientas se muestra en que los técnicos -masculino o femenino- no advierten la necesidad de capacitar a las mujeres y se dirigen principalmente a los hombres. El supuesto es que estos hombres transmiten lo aprendido a las mujeres. Sin embargo, por la diferencia en tareas entre mujeres y hombres, ellos tienen diferentes experiencias e intereses particulares en la actividad agropecuaria. Por lo tanto, cada uno escuchará, entenderá y absorberá mejor lo dicho o mostrado con relación a sus actividades cotidianas. La transmisión de conocimientos de los hombres hacia las mujeres resulta ineficiente: sólo un 25% de la información adquirida por los hombres en la capacitación llega a las mujeres.

50 Todo esto incide en la reducida eficiencia de muchos proyectos de desarrollo, sobre todo por el hecho que son precisamente las mujeres quienes deberían implementar las novedades en el manejo de los recursos. La capacitación de la mujer se hace aún más necesaria si se toma en cuenta que por la migración la población femenina también asume el trabajo del hombre.

10

Lo fundamental en los problemas enunciados es la existencia de una barrera étnica que se instrumentaliza por la persistencia de una mentalidad y mecanismos coloniales en las relaciones sociales -particularmente en aquéllas referentes al desarrollo (técnico-campesino)- en donde cualquier ventaja de status, información o capacidad de gestión, son utilizados como medios de imposición autoritaria, de expoliación o de intento de manipulación hacia la población comunera. Los ejemplos del proceso de reforma y de las organizaciones agrarias no son únicos, puesto que puede constatarse una actitud impositiva de la mayoría de los agentes de desarrollo que tienden a suplantar al campesino en la toma de decisiones y raramente consideran las expectativas, prioridades y la racionalidad de éste.