INFORME TÉCNICO ANUAL

PROYECTO FONTAGRO
"RELACIONES ENTRE POBREZA RURAL Y EL DETERIORO AMBIENTAL EN AMERICA LATINA"

CONVENIO BID/IICA ATN-6486-RG

RIMISP

RED INTERNACIONAL DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

JUNIO 2001

Informe anual del proyecto Relaciones entre pobreza rural y el deterioro ambiental en América Latina

Debido a la realización de una auditoría realizada a instancias de la institución que administra los fondos de este proyecto, la elaboración el informe anual del mismo se ha postergado para finales de mayo de 2001. Sin embargo, a mediados de marzo, el IICA elaboró un formato de informe que contiene dos partes, ante lo cual fue necesario regresar con la mayoría de instituciones que hacen parte de este proyecto, a fin de tratar de completar la información en la manera solicitada por los administradores del proyecto. Este paso se ha cumplido parcialmente y se han elaborados los informes individuales de cada institución sobre la base de las revisiones efectuadas por ellas mismas.

Este informe pretende ajustarse en lo posible al nuevo formato. Sin embargo, las instituciones no han desarrollado las actividades ni los pasos metodológicos al mismo tiempo. Como se ha manifestado anteriormente, el gran lapso entre la aprobación del proyecto y el inicio de los desembolsos, dio origen a que algunas instituciones iniciaran y completaran acciones mientras otras no comenzaban, ya que los aportes institucionales forzaron, en algunos casos, la dedicación de personal y la realización de acciones de campo según el cronograma original aprobado por FONTAGRO.

En términos generales, los estudios de caso se están desarrollando satisfactoriamente. La calidad técnica y el cumplimiento de los pasos metodológicos acordados en el seminario que dio inicio al proyecto, indican que los resultados serán interesantes y constituirán un aporte [illegible] relaciones entre pobreza rural y el manejo de algunas variables medioambientales. Desde el punto de vista de la representatividad de las poblaciones objetivo de los estudios de caso y del manejo estadístico de la información, existe solidez en la mayoría de los informes recibidos, lo cual asegura la comparabilidad de los resultados finales.

Desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos específicos, las diferencias en los tiempos de iniciación se han venido reduciendo. Las estimaciones de todos los cuadros técnicos participantes indican que podrán llegar al final de este año calendario con sus objetivos específicos cumplidos.

Algunos de los proyectos que han adelantado sus actividades de campo y de análisis de la información, han continuado el proceso analítico y han producido documentos técnicos de interés para el proyecto y la comunidad científica.

UNIVERSIDAD DE CALDAS

Informe técnico
Marzo de 2001

1. Resumen

El objetivo del proyecto es determinar la relación entre diferentes niveles y tipos de pobreza y el deterioro ambiental, en una zona de ladera de la ecorregión andina, que posee un componente importante de conservación de una bioreserva: la Selva de Florencia. De manera específica, se propone: identificar y tipificar las diferentes formas de pobreza rural con base en la posesión de activos; caracterizar las prácticas agropecuarias y el uso de los recursos naturales; cuantificar el nivel de deterioro ambiental; correlacionar formas de pobreza con prácticas y prácticas con impacto ambiental; y analizar el impacto que las políticas de adquisición de predios en la Selva de Florencia y desalojo de la comunidad local, han tenido sobre la reducción de la pobreza rural y la conservación de los recursos naturales. Los resultados del proyecto servirán como apoyo a las entidades gubernamentales y privadas, interesadas en conservación, planeación y uso de recursos naturales y en procesos de investigación y transferencia de tecnología.

Se seleccionó una muestra de 150 predios, en las cinco principales cuencas hidrográficas del área de influencia de la Selva de Florencia, a quienes se ha venido aplicando una encuesta, orientada a capturar la información relacionada con la dotación de activos, las prácticas que realizan y el deterioro de los recursos ocasionado. Adicionalmente, se están realizando mediciones de campo de las variables pérdida de suelo y calidad del agua, como indicadores complementarios de deterioro. Con el 25% de la muestra, que corresponde a productores desalojados de la reserva, por la decisión política de adquisición de predios, se reconstruirá la caracterización de los predios desalojados, para determinar la relación presión-estado-respuesta de los indicadores de pobreza y deterioro, que permita evaluar el instrumento de política utilizado para la conservación de la reserva.
Para el análisis de la información, particularmente para la tipificación de los productores en lo que a posesión de activos se refiere y al deterioro ambiental que generan, se han utilizado distintos procesos metodológicos. Los componentes principales se determinaron mediante matriz de correlaciones y matriz de varianza-covarianza. La tipificación de productores con base en los activos que poseen se realizó mediante la metodología cualitativa de correspondencia múltiple. Se obtuvieron cinco grupos de productores discriminados a partir de sus activos, así: Grandes cafeteros (conformado por el 20% de los productores), ganaderos (conformado por el 19% de los productores), medianos propietarios diversificados (conformado por el 21% de los productores), grandes propietarios marginales (conformado por el 10% de los productores), y pequeños cafeteros

(conformado por el 30% de los productores), a cada grupo se le realizó una descripción de las prácticas que realizan y deterioro ambiental que causan. Se reconstruyó la dinámica agropecuaria y la situación socioeconómica de 50 familias que fueron desalojadas de la selva y se avanza en la elaboración de un instrumento de encuesta que permita determinar el estado socioeconómico actual en que se encuentran estas familias.

2. Actividades desarrolladas

- **Recolección de la información**

El instrumento de encuesta se ha aplicado a 150 productores, los cuales conforman la totalidad de la muestra para el análisis de las relaciones entre pobreza rural y deterioro ambiental. Para la determinación del impacto que ha tenido la adquisición de predios por parte del estado en la selva de Florencia sobre la reducción de la pobreza, se seleccionaron 50 familias de las que vendieron predios, se socializaron los objetivos del proyecto, se solicitó su colaboración para aportar la información necesaria y se aplicó el formulario de encuesta para recuperar la información biofísica y socioeconómica que tenían cuando aún vivían en la Selva. En este momento se avanza en la aplicación de un formulario que permita recopilar la información socioeconómica de la situación actual de estas 50 familias.

- **Recolección y Medición de información biofísica**

Con el fin de determinar la viabilidad de usar un modelo de simulación para estimar las pérdidas de suelo bajo diferentes sistemas de producción en cada una de las fincas encuestadas, se instalaron 12 parcelas de escorrentía de 12m X 4m en tres fincas, con la siguiente distribución: 4 parcelas en una finca de la zona media de la cuenca (donde se ubican la mayoría de los productores cafeteros; 3 parcelas se instalaron en café y una en suelo descubierto), 4 parcelas en una finca de la zona baja de la cuenca (zona más representativa de la ganadería; 3 parcelas en pasto y una en suelo descubierto) y 4 en una finca ubicada en la zona intermedia entre media y baja (3 parcelas en caña y una en suelo descubierto, ya que esta zona constituye la más representativa para este cultivo). Las parcelas en suelo descubierto servirán para determinar la erosión potencial, que es estimada por el modelo, mediante la ecuación USLE, y que permitirá determinar el grado de ajuste de esta ecuación para condiciones de fuertes pendientes y altas precipitaciones. Se ubicaron tres pluviómetros, uno en cada finca donde se localizan las parcelas de escorrentía. Los productores fueron capacitados para tomar la información y las muestras.

La viabilidad del uso de modelos de simulación ya fue realizada para los cultivos de pancoger (maíz, frijol y yuca) y para rastrojo, arrojando resultados positivos para los cultivos de pancoger. El uso de este tipo de modelos para la cobertura rastrojos no es viable, debido a la falta de información sobre los parámetros fisiológicos de este tipo de cobertura.

Se realizó la medición biofísica para todas las fincas encuestadas de: inclinación y longitud de la pendiente por cada cobertura de la finca, altitud, cantidad de especies forestales explotadas para leña y madera, avalúo de los activos, distancia de la finca a la carretera, y distancia del punto de salida de la carretera al sitio de mercado.

- **Implicaciones metodológicas de la construcción de componentes principales a partir de la matriz de varianza-covarianza y matriz de correlación**

El uso de la metodología de componentes principales por matriz de correlación en nuestro estudio, implica tener en cuenta un gran número de componentes para su análisis si se quiere explicar gran parte de la varianza, lo cual aumenta el riesgo de multicolinealidad. Por lo tanto se propuso comparar el uso de esta metodología frente a la metodología de componentes principales por matriz de varianza-covarianza. Se realizó un ejercicio de tipificación con la información de activos, prácticas y deterioro de las primeras 80 encuestas bajo las dos metodologías.

- **Tipificación bajo la metodología de análisis cualitativo de correspondencia múltiple**

En el primer análisis que se realizó, se tuvieron en cuenta variables de activos, variables ambientales y variables de prácticas agropecuarias para realizar la tipificación. El avance metodológico realizado se propuso tipificar solamente los activos, para establecer niveles y tipos de pobreza, mediante la metodología de análisis cualitativo a través del método de correspondencia múltiple.

El primer paso para el análisis, fue la elección de las variables que representan algún tipo de activos, la síntesis de algunas de ellas y su categorización (tabla 1).

Tabla 1: Categorización de la Variables

Variable	Categorías	Descripción
Extensión total de la finca	0 – 3 ha	Pequeños propietarios
	3 – 10 ha	Medianos propietarios
	10 – 50 ha	Grandes propietarios
	> a 50 ha	Muy grandes propietarios
Porcentaje de la finca en	0 % en café	No caficultores

café		
	Hasta 50% café	Baja dependencia del café
	más de 50% café	Alta dependencia del café
Porcentaje de la finca en pasto	0 % pasto	No ganaderos
	hasta 50% pasto	Baja dependencia de la ganadería
	más de 50% pasto	Alta dependencia de la ganadería
Porcentaje de la finca en pancoger	No tiene pancoger	No destina área para cultivar productos para autoconsumo
	Si tiene pancoger	Destina área para cultivar productos para autoconsumo
Porcentaje de la finca en caña	No tiene caña	No cultiva caña
	Si tiene caña	Cultiva caña
Porcentaje de la finca sin cultivar (Bosque y rastrojo)	0 – 20%	Uso intensivo de la finca
	> a 20%	Uso poco intensivo de la finca
Porcentaje otros cultivos	No tiene	No siembra cultivos diferentes a café, pasto, caña y pancoger
	Tiene	Siembra cultivos diferentes a café, pasto, caña y pancoger
Altitud	< a 1000 msnm	Zona baja de las cuencas
	1000 a 1500 msnm	Zona media de las cuencas
	> a 1500 msnm	Zona alta de las cuencas
Distancia en camino de la finca a la carretera principal	0 a 3 Km	Ubicados cerca de la carretera
	3 a 6 km	Ubicados lejos de la carretera
	> a 6 km	Marginados de la carretera
Distancia en carretera hasta el centro de mercado	0 a 4 km	No utilizan transporte automotor para salir al centro de mercado
	> a 4 km	Deben utilizar transporte automotor para salir al centro de mercado

Inversión en infraestructura	< a 100 mil	Baja inversión en infraestructura
	100 a 500 mil	Inversión media en infraestructura
	> a 500 mil	Alta inversión en infraestructura
Hombres en capacidad de laborar	Hasta 2 hombres	Baja disponibilidad de mano de obra
	> a 2 hombres	Alta disponibilidad de mano de obra
Nivel de escolaridad	No hay personas con más de la primaria	Nivel bajo de escolaridad
	Hay personas con más de la primaria	Nivel medio de escolaridad
Venta de jornales en otras fincas	No vende	No vende mano de obra
	Sí vende	Vende mano de obra
Avaluó en bovinos propios	No tiene	No tiene bovinos
	Hasta 1.5 millones	Baja inversión en bovinos
	1.5 a 5 millones	Mediana inversión en bovinos
	> a 5 millones	Alta inversión en bovinos
Ingresos no agropecuarios	No recibe	No tiene ingresos diferentes a las actividades agropecuarias
	Sí recibe	Tiene ingresos diferentes a las actividades agropecuarias
Posesión Cerdos	No tiene	No tiene cerdos
	Si tiene	Si tiene cerdos
Posesión Equinos	No tiene	No tiene inversión en animales de carga
	1 y 2 equinos	Inversión media en animales de carga
	3 y 4 equinos	Alta inversión en animales de carga
	> a 4equinos	Inversión muy alta en animales de carga

Se utilizó la información de las variables de activos de las 150 encuestas. Se descartaron 8 encuestas, debido a que presentaban información incompleta o inconsistente. Se determinó el menor número de conglomerados que guardan independencia entre ellos. La independencia entre los conglomerados se realizó

mediante una prueba de chi^2. Posteriormente se realizo una descripción de las prácticas y deterioro que realizan cada uno de los conglomerados conformados.

3. Resultados parciales

- **Conglomerados a partir de la matriz de varianza-covarianza**

La metodología que utiliza la matriz de varianza-covarianza, con 3 componentes principales obtenidos, conformó 4 conglomerados de sistemas, con un coeficiente de determinación de 0.89 (Tabla 2). Dos de ellos fueron reagrupados en uno nuevo, ya que ambos eran grandes ganaderos y se diferenciaban entre sí sólo en el avalúo de los equinos.

Tabla 2: Coeficientes de determinación de los conglomerados conformados por el método de Varianza-Covarianza

N° de Conglomerados	R-Cuadrado parcial	R-Cuadrado
6	0.014	0.935
5	0.016	0.918
4	0.026	0.891
3	0.048	0.843
2	0.137	0.706
1	0.706	0

La descripción de los conglomerados conformados por el método matriz de varianza-covarianza se describen a continuación.

Grandes Ganaderos

Este grupo representa el 7% de la muestra. Poseen más de 8 millones en avalúo de ganado, el mayor avalúo equinos, y el mayor avalúo de especies para autoconsumo. Además de su actividad ganadera, no tienen otras áreas económicas importantes; poseen menos de 1 ha en café y no venden Jornales. Son las fincas de mayor extensión (22.2 ha).

Medianos ganaderos

Representan el 11% de la muestra. Poseen entre 3.5 y 6 millones en avalúo ganado. En general, sus ingresos no dependen netamente de la ganadería ya que tienen otras actividades a mediana escala como la caficultura (2.4 ha) y la venta de jornales (20 jornales / año).

No ganaderos

Representan el 83% de la muestra. Poseen menos de 2 millones en avalúo ganadero. En este grupo se encuentran los productores dedicados a actividades económicas diferentes a la ganadería: cafeteros, paneleros y trabajadores jornaleros. Son los que más venden jornales (35 jornales / año), y tienen mayores áreas en caña (0.8 ha) y mayores áreas en café (2.5 ha).

- **Conglomerados a partir de la matriz de correlación**

La metodología que utiliza la matriz de correlación, con 7 componentes principales obtenidos, se conformaron 9 conglomerados de sistemas, con un coeficiente de determinación de 0.60. Luego de obtener y analizar la distribución de los sistemas por cada conglomerado, se decidió reagrupar cuatro de ellos en dos nuevos, por lo cual resultaron 7 conglomerados para el análisis.

Tabla 3: Varianza explicada por los conglomerados conformados por el método de correlación

N° de Conglomerados	R-Cuadrado parcial	R-Cuadrado
11	0.024	0.650
10	0.025	0.625
9	0.026	0.599
8	0.033	0.566
7	0.048	0.518
6	0.052	0.466
5	0.058	0.408
4	0.065	0.343
3	0.073	0.270
2	0.083	0.187
1	0.187	0.000

La descripción de los conglomerados conformados por el método matriz de correlación se describen a continuación.

Sistema de finca de pequeñas extensiones con cobertura café

Este conglomerado agrupa una de las mayores proporciones de fincas en la muestra (27%). Su principal actividad económica es el café. Este sistema posee un índice tecnológico bajo, representado en la escasa inversión en insumos, y se localiza en un nivel medio en relación con el avalúo de la infraestructura cafetera.

Este sistema está conformado por familias pequeñas (3 miembros en promedio), y posee la proporción más baja de niños por familia.

Sistema de finca de medianas extensiones con cobertura café

Este sistema representa el 17% del total de predios en la muestra. Su principal actividad económica es el café. Este sistema posee el mayor índice tecnológico, expresado en la inversión en insumos e infraestructura. Son quienes mayor cantidad de jornales ocupan en café. Las familias son numerosas (7 miembros en promedio) y son quienes más disponen de jornales y mayor número de jornales venden a otras fincas ($1'900.000/año).

Sistema de finca de medianas extensiones de cobertura café y actividad ganadera

Este conglomerado agrupa la mayor proporción de fincas en la muestra (28%). Las actividades económicas son el café y la ganadería. Este grupo se localiza en las partes más bajas de las cuencas, a una altitud promedio de 1.020 msnm. En cuanto al índice tecnológico, ocupan el segundo lugar en inversión en insumos al igual que en infraestructura cafetera.

Sistema de finca de grandes extensiones con cobertura café

Este sistema representa la menor proporción en la muestra (4%). El grupo posee las fincas de mayor extensión (34.3 ha); su principal actividad económica es el café, siendo el grupo con la mayor área en café (5.7 ha). Son los que se encuentran a mayor altitud 1.467 msnm, y son los más alejados del centro de mercado. La inversión en insumos e infraestructura es de los niveles más bajos, no reciben subsidios por renovación de cafetales. No tienen ganado propio, y cuentan con un equino para desplazamiento hasta el pueblo.

Sistema de finca de grandes extensiones con cobertura café - caña

Este conglomerado representa, junto con el anterior, la menor proporción de fincas en la muestra (4%). Poseen la mayor cobertura en caña (2.2 ha). No obstante que el sistema posee una proporción importante en café, los productores no invierten en insumos. En relación con la inversión en ganado, ocupa el segundo lugar. Este conglomerado se caracteriza por la práctica de la cacería, actividad a la cual dedican 39 jornales anuales.

Sistema de finca de grandes extensiones ganaderas

Este sistema representa 12% de la muestra. Son las que dedican mayor área a cultivos de pancoger. Son fincas localizadas en las partes más bajas de las cuencas, a una altitud promedio de 1.074 msnm, y son las más distantes de la

carretera principal al centro de mercado (12.1 km). La principal actividad económica es la ganadería. Este sistema está conformado por familias numerosas, aunque sólo venden 15 jornales. Son los que mayor área queman anualmente y quienes más extraen leña (1.615 m^3/año).

Sistema de finca de grandes extensiones ganaderas y actividad extractiva del bosque

Este grupo representa 8% de la muestra. Las principales actividades económicas son la ganadería y la extracción de madera (7.9 m^3 por año). El avalúo ganadero es bajo, en razón a que explotan ganados en compañía. Aunque poseen casi 2 ha en café, su nivel tecnológico es muy bajo; no reciben subsidios por renovación.

- **Conglomerados a partir del análisis cualitativo por correspondencia múltiple**

El menor número de conglomerados que se pueden conformar por correspondencia múltiple, sin que exista dependencia entre ellos, es 6. Los conglomerados 2 y 5 se agruparon en razón del número pequeño de productores (3) del conglomerado 2 y a la relativa similitud entre ellos. La tabla 4 muestra que el conglomerado 6 es el grupo que mayor número de observaciones concentra (30%) y el conglomerado 1 es el que menor número de productores concentra (10%).

Tabla 4: Conformación de los conglomerados a partir del análisis cualitativo por correspondencia múltiple

Número de grupos	Número de observaciones	Porcentaje de la muestra
1	14	10
3	30	21
4	28	20
2 – 5	27	19
6	43	30

Grandes propietarios marginales (Grupo 1)

Son propietarios de grandes fincas que se explotan con café, pastos y pancoger; tienen más del 20% de la finca sin cultivar. La inversión pecuaria está representada en equinos. Se encuentran lejos de los centros de mercado, no cuentan con carreteras, y el transporte de los productos se realiza en equinos. A pesar de que son propietarios de grandes fincas que son explotadas parcialmente y que cuentan con una baja disponibilidad de mano de obra, venden jornales en otras fincas. El nivel de educación es bajo.

La inversión en café es muy baja, $15.000/ha /año en insumos y 46 jornales/ha en mano de obra. En bovinos invierte $45.000 en insumos y 15 jornales/ha. Dedican 26 jornales/ha en pancoger. En equinos, la inversión es alta $45.000/año en insumos y 46 jornales/año en mano de obra. Los productores dedican 35 jornales/año a la cacería.

En relación con el deterioro ambiental que generan (Tabla 5), este grupo de productores extrae anualmente 1.8 m^3 de madera, es el que más área quema al año (1ha) y el único que practica la caza (en promedio 35 animales/año). Por ser el grupo con mayor extensión de tierra, tienen el mayor período de descanso de los lotes de pancoger (5 años) y la mayor cantidad de área improductiva (12.5 ha).

Tabla 5: Deterioro que causan cada uno de los grupos de productores:

Grupo	Grandes marginales	Medianos diversific.	Grandes Cafeteros	Ganaderos	Pequeños cafeteros
Extracción de madera al año (m^3)	1.8	2.4	1.5	3.0	1.0
Área quemada anualmente (ha)	1.0	0	0	0.5	0
Leña utilizada al año (@)	800	700	850	1.050	500
Área convertida de bosque a cultivo y pasto	1.3	2.4	2.5	3.0	0.5
Numero de animales cazados al año	35	0	0	0	0
Área improductiva	12.5	3.5	0.4	6	0
Período (años) de descanso de los lotes de pancoger	5	4	0	3	0

Medianos diversificados (Grupo 3)

Son propietarios de medianas a grandes extensiones de tierra, explotadas con cultivos de café, pasto y pancoger; tienen más del 20% de la finca sin cultivar. La inversión pecuaria es muy baja y la inversión en infraestructura es de media a alta. Se encuentran ubicados hasta 6 km de la carretera, y transportan sus productos en automotores de servicio publico. La poca mano de obra con que cuentan la destinan toda a labores en la finca. El nivel educativo es muy bajo.

Lo productores invierten en café $100.000/ha/año en insumos y 85 jornales/ha. En ganadería invierten 20 jornales/ha y $75.000 en insumos. En pancoger utilizan 16 jornales/ha. Este grupo de productores no practican la caza.

En relación con el deterioro que generan, llama la atención que extraen anualmente una cantidad importante de madera (2.4 m^3). No practican la quema y el período de descanso de los lotes de pancoger es de 4 años.

Grandes cafeteros (Grupo 4)

Son grandes caficultores que explotan intensamente la finca, sembrando caña y pasto, además del café, pero no poseen cultivos de pancoger. Tienen una muy baja inversión pecuaria. Cuentan con una gran inversión en infraestructura. Se encuentran ubicados cerca de la carretera y transportan sus productos en automotores de servicio público. La disponibilidad de mano de obra es baja y la destinan a labores de la finca. El nivel de educación es de medio a bajo.

En café invierten $160.000/ha en insumos y 55 jornales/ha. En ganadería dedican 23 jornales/ha e invierten $60.000 al año en la compra de insumos. Realizan un uso intensivo de mano de obra en el cultivo de la caña, 43 jornales/ha. La inversión en insumos para porcinos es alta de $110.000 al año. A pesar de ser grandes propietarios hacen un uso muy intensivo del suelo; solo cuentan con 0.4 ha improductivas

Ganaderos (Grupo 2 y 5)

Son ganaderos con grandes extensiones de tierra, localizadas en zonas cálidas marginales para el cultivo de café; tienen más del 20% de la finca sin cultivar. La inversión en bovinos propios es muy baja ya que explotan la ganadería en compañía. Se ubican hasta a 6 km de la carretera y sacan sus productos al pueblo en automotores de servicio público. Cuentan con una baja disponibilidad de mano de obra. El nivel de educación es bajo. A la ganadería dedican 20 jornales/ha e invierten $250.000 en insumos para bovinos.

Este grupo de productores es el que extrae la mayor cantidad de madera (3 m^3 por año) y utilizan la mayor cantidad de leña (1.050 @ por año) para preparar los alimentos.

Pequeños cafeteros (Grupo 6)

Son pequeños caficultores que cultivan toda la finca con café. Cuentan con una pobre infraestructura. La inversión pecuaria es prácticamente cero. Se encuentran cerca de la carretera, pero lejos de los centros de mercado, por lo tanto deben pagar por sacar sus productos. Cuentan con muy poca mano de obra disponible y sin embargo venden jornales en otras fincas. El nivel de educación es muy bajo.

En el cultivo del café invierten $70.000/ha/año en insumos y dedican 70 jornales/ha. Este grupo de productores es el que menos madera extrae (1 m^3) y el que menos leña utiliza (500 @/año).

4. Comentarios generales

- **Aspectos técnicos**

Los métodos que utilizan las variables cuantitativas mostraron buen potencial para discriminar grupos con características homogéneas entre sí y heterogéneas al exterior. El método de matriz de correlación conforma su eje central con diferentes actividades económicas (café, pasto, caña y actividades extractivas), mientras el método Varianza-Covarianza lo conforma a partir de la actividad ganadera. Esta última propuesta metodológica puede ser aplicable en proyectos donde se desea ponderar una actividad productiva sobre las demás. Si se estandarizan los datos a valores Z, la matriz de varianza-covarianza es idéntica a la de correlaciones, arrojando componentes y conglomerados iguales. Si se dispone de variables cuantitativas, el análisis de componentes principales bajo la matriz de correlaciones, parece ser más indicado en razón de que incorpora un mayor número de variables para la conformación de los componentes.

La tipificación que se obtiene con el método de correspondencia múltiple es muy similar a la de componentes principales a partir de la matriz de correlación. En consecuencia, ambos métodos parece que tienen la misma capacidad para identificar grupos de productores con diferentes tipos y cantidades de activos.

Los ejercicios realizados nos han permitido tener mayores argumentos para realizar el análisis definitivo de la información.

- **Aspectos operativos**

Hasta el momento, se han aplicado todas las encuestas que se tiene previsto realizar para el análisis de la relación entre pobreza y deterioro ambiental. El análisis definitivo de la información representa la mayor preocupación actual del equipo de trabajo. Para el caso específico del impacto de la política de adquisición de predios sobre la reducción de la pobreza en la Selva de Florencia, se tiene presupuestado un término de tres meses para recopilar la información necesaria de la situación actual.

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto: __Universidad de Caldas
_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Identificar y tipificar las diferentes formas de pobreza rural con base a la posesión de activos	30-12-2000	
2.	Caracterizar las prácticas agropecuarias y el uso de los recursos naturales	30-12-2000	
3.	Cuantificar los niveles de deterioro ambiental	30-6-2001	50
4.	Correlacionar formas de pobreza con prácticas y las prácticas con impacto ambiental	30-12-2001	60
5.	Analizar el impacto de las políticas de adquisición de predios en la Selva de Florencia y desalojo de la comunidad local sobre la reducción de la pobreza y el manejo de los recursos naturales	30-12-2001	90

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA, CORPOICA

INFORME TECNICO

1. Resumen

El objetivo general de este proyecto es mejorar la capacidad de análisi para definir, desarrollar e implementar estrategias equitativas y sustentables de desarrollo y manejo de los recursos naturales en regiones pobres. Caso estudio: Zona árida de la cuenca del río Patía, Municipio de Taminango y san Lorenzo

Los objetivos específicos son:

2. Identificar y caracterizar los factores sociales económicos, políticos y biofísicos que causan y perpetúan la pobeza y las limitantes que ésta impoe a la adopción de nuevas técnicas de producción.
3. Conocer y documentar la base de recursos naturales y los procesos biofísicos y antrópicos de degradación o conservación ambientyal.
4. Revisar la efectividad de las políticas de desarrollo y conservaión de recursos en el área de estudio.
5. Desarrollar un marco conceptual operativo de interrelación entre pobreza, conservación de recursos, políticas e incentivos regionales y nacionales y tecnologías de producción agropecuaria.
6. Desarrollar una propuesta de estrategias de desarrollo sustentable para la región, incluyendo políticas específicas para romper el círculo vicioso.

Las metas son:

Para el Objetivo 1:

2. Tipificación de la pobreza rural según tres metodologias:
3. Medida oficial colombiana:NBI e índice de miseria
4. Acceso (calidaad, cantidad y oportunidad) a cinco grupos de activos: productivos, capital humano, organización, servicios públicos y capital de migración
5. Determinación participativa de niveles de vida de los pobladores
6. Determinación del manejo de los recursos naturales según el tipo de pobreza y limitantes y oportunidades abiertas por los recursos naturales
7. Relacionamiento entre tipos de pobreza y categorías de manejo de los recursos naturales

Objetivo 2:

8. Conocimiento de las limitantes y iportunidades derivadas del entorno biofísico
9. Conocimiento de los procesos antrópicos de degradación de recursos y las opciones tecnológicas que los corrigen o aminoran.

Objetivo 3:

10. Diagnóstico de las políticas de desarrollo y conservación de recursos y su efectividad en el área en los últimos cinco años.

Objetivo 4:

11. Comparación de los resultados de las relaciones entre tipo de pobreza y manejo de recursos naturales para el caso colombiano

Objetivo 5:

12. Diseño y formulación de estrategias y criterios de política que conduzcan al estímulo de procesos y externalidades positivas asociados con los activos determinantes y el manejo adecuado de recursos, de acuerdo con las características mayores de los megadominios
13. Validación de resultados con instituciones locales y actores locales
14. Compilación de resultados

Instrumentos de metodología

El estudio global se basa en once casos de estudio y esta zona es uno de ellos. En este sentido, la metodología es similar para todos ellos y consta de las siguientes etapas (Ver Marco conceptual y metodología):

Etapa 1: Localización, identificación de hipótesis y recolección de informaicón sobre el área del proyecto
Etapa 2: Evaluación de tierras para definir, a nivel geográficao, las áreas con problemas de sostenibilidad, sus limitantes, posibilidades y riesgos
Etapa 3: Descripción detallada del estudio de caso y revisión de conformidad con los otros estudios de caso
Etapa 4: Realización de encuesta de hogares
Etapa 5: Tabulación, análisis y comprobación de datos
Etapa 6: Análisis de los datos, análisis estadísticos multivariados
Etapa 7: Interperetación de resultados
Etapa 8: Síntesis por parte de coordinadores
Etapa 9: Taller de síntesis final
Etapa 10: Publicación y difusión

Marco metodológico

El estudio se acoge a un marco sistémico y dinámico no lineal. En este sentido, busca definir y en lo posible, cuantifica o cualificar los diferentes componentes biofísicos, económicos , sociales e institucionales que interactúan en la definicaón de las interrelaciones entre pobreza y conservación de recursos.

Se manejan dos planos de acción: el análisis socionecnómico e instituciona de pobreza e el análisis biofísico. La conexión entre los des es geog´rafica, de tal manera que los problemas y oportunidades biofísicos se puedan integrar a nivel de las familias con la problemática de ingresos.

Se decidió recolectar la informacion sicioeconómica que permita calificar la pobreza según tres métodos:

2. El tradicional de acceso a servicios básicos (NBI e índice de pobreza)
3. El de acceso al capital (capital productivo, capital humano, capital social y capital de remesa)
4. El diagnóstico participativo, que define categorías de pobreza y los factores que la clasifican

El estudio biofísico se guía por la metodología de evaluación de tierras, manejando mapas de escala 1:25.00 para establecer la aptitud de los suelos a los TUT (tipo de utilización de tierra) tradicional y recomendado.. con este análisis se definen, a nivel geográdfico , los limitnates, las potencialidades y los riesgos ambientales.

2. Actividades desarrolladas de julio a diciembre del 2000

2.1 Análisis biofísico y de sostenibilidad:

Se concluyó el análisis de la disponibilidad (calidad y cantidad) de los recursos biofísicos suelos y clima, sus principales limitantes, uso sostenible y prácticas recomendadas para el municipio de Taminango. Los mapas de erosión, uso del suelo, veredas, áreas agroecológicas, suelos, clases agrológicas y pendientes de Taminango se encuentran en formato digital. Con base en ellos se definieron las áreas agrofísicas que comprenden limitantes de suelo, clima y uso.

Para el municipio de San Lorenzo se han pasado a formato digital los mapas de suelos, zonas agroecológicas, veredas, uso y cobertura del suelo, erosión, pendientes, clases agrológicas y vial. Se está realizando el análisis pertinente a las clases agrofísicas.

Encuesta

Se desarrolló el formato de la encuesta, el cual se anexa en el capítulo correspondiente.

Se realizaron dos talleres de niveles de vida en Taminango, en las veredas de Loma Larga y Lecheral. Se planea realizar otro taller en Curiaco o Turbambilla. Cada una de estas veredas corresponde a una situación particular de dotación de recursos suelo y clima en contraposición con el uso del suelo.

Para San Lorenzo ya se tienen la lista tentativa de veredas y sus características correspondientes.

Diseño muestral

Se definió la metodología de diseño muestral para Taminango y San Lorenzo. Se encontró el tamaño de muestra para Taminango.

Recolección de Información

El proyecto se encuentra retrasado con respecto a los otros países en la recolección de información de campo, a través de encuestas, sin embargo, esperamos iniciar la recolección en marzo. Ya se ha entrenado a los recolectores de la información.

3. Resultados

Tamaño de muestra para la evaluación de la relación entre pobreza y el uso de prácticas de conservación

Elaboró: Ricardo Galindo

Objetivos: Estimar la relación entre la conservación de recursos y niveles de pobreza en el Municipio de Taminango

Estrategia de muestreo

Muestreo por conglomerado
Unidad de muestreo:
Primer nivel: las veredas
Segundo nivel: las familias

Selección de veredas:
Estratificadas: Tres estratos de acuerdo con los recursos biofísicos y uso del suelo
Forzosa: Se tuvo en cuenta los siguientes criterios: Accesibilidad de la comunidad
Número adecuado de familias

Selección de familias:

Opción 1: Muestreo aleatorio simple en cada vereda

Opción 2: Estratificado según nivel de riqueza

Variables

De resultado:
Una variable binaria de conservación de recursos
Regresoras: Un juego de 10 variables explicativas independientes

Tamaño de la muestra

El análisis busca establecer una relación lineal. Esta relación puede existir entre la variable dependiente y por lo menos una variable explicativa. Por lo tanto, se determinó el tamaño de muestra para demostrar estadísticamente la existencia de la relación entre dos variables, la dependiente, de carácter dicotómico y la independiente, asumiendo un valor dummy (caso más sencillo de las variables explicativas). En caso de existir relación con un conjunto de variables explicativas, los grados de libertad del error se reducen proporcionalmente y el tamaño de la muestra se puede corregir sin mayor dificultad.

Se utiliza la siguiente expresión, de Paulson y Wallis (1947):

$$n = 1.641.6\left(\frac{Z_a + Z_b}{arcsin\sqrt{p_s} - arcsin\sqrt{p_e}}\right)$$

Donde Z_α es la desviación normal tal que $P(Z=Z_\alpha) = \alpha$, Z_β es la desviación normal tal que $P(Z=Z_\beta) = \beta$, p_s es la proporción asociada con la ausencia del factor independiente y p_e lo es para la presencia del factor. Se determinaron los siguientes parámetros: $\alpha = 0.05$; $\beta = 0.05$ y se obtuvo n= 106. Con corrección por el número de variables independientes, se obtiene n = 115, que es el tamaño de muestra recomendado bajo los parámetros dados.

Descripción biofísica veredas escogidas en Taminango

El Lecheral y El Tablón:
Clima cálido subhúmedo de serranías y cordilleras con pastos y cultivos
Clima medio subhúmedo de cordillera con pastos naturales y cultivos

Taminanguito:
Predomina: Clima medio subhúmedo de serranías y cordilleras con pastos naturales (9.3%)
Tiene adicionalmente:
Clima medio subhúmedo de cordillera con cultivos permanentes y transitorios
Clima medio húmedo de cordillera con cultivos permanentes y transitorios

Loma Larga:
Clima medio subhúmedo de cordillera con pastos naturales y hortalizas
Clima medio subhúmedo de cordilleras con pastos naturales
Clima cálido subhúmedo de serranías y cordilleras con pastos naturales

Se iniciarán contactos con las comunidades de Turbambilla y Curiaco que tienen predominantemente clima medio húmedo de cordillera con cultivos permanentes y transitorios para escoger una de las dos.

Taminango: Zonas agrofísicas identificadas

Zona agrofísica de clima cálido subhúmedo de serranías y cordilleras			**Hectáreas**	**%**
	Pastos naturales y cultivos		6117	26.2
	Pastos naturales		4009	17.2
	Subtotal		10126	43.4
Zona agrofísica de clima medio subhúmedo de cordillera				
	Pastos naturales y cultivos		2516	10.8
	Cultivos permanentes y transitorios		1004	4.3
	Pastos naturales		2172	9.3
	Pastos naturales y hortalizas		681	2.9
	Pstos naturales con maíz, café, caña		400	1.7
	Subtotal		6773	29.0
Zona agrofísica de clima medio húmedo de cordillera				
	Cultivos permanentes y transitorios		2534	10.9
	Pastos naturales		501	2.1
	Subtotal		3035	13.0
Otras				
	Tierras eriales		433.85	1.9
	Vegetación xerofítica		727.6	3.1
	Áreas cubiertas con rastrojo		2882.05	12.3
	Bosques		63.94	0.3
	Subtotal		4107.44	17.6
	TOTAL		23347.3	100.0

Encuesta

Primero se definieron las áreas agrofísicas, con similares calidades de recursos suelo y clima, limitaciones para uso sostenido y recomendaciones de manejo. Las veredas se escogieron de acuerdo con áreas agrofísicas y es sobre éstas que se

aplica el muestreo al azar (según tamaño población). De esta manera, conociendo la vereda, se conocen las condiciones biofísicas preponderantes.

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto: CORPOICA

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Análisis de la disponibilidad (calidad y cantidad) de los recursos de suelo y clima(usos y limitantes)	30-06-2001	10
2.	Definición de áreas agroecológicas	30-06-2001	10
3.	Caracterización socioeconómica y determinación de estados de pobreza, según acceso a activos	31-06-2001	45
4.	Relación estados de pobreza con manejo del ambiente	31-12-2001	65
5.	Determinación de los indicadores de sostenibilidad como función del acceso a recursos e ingresos	31-6-2001	20
6.	Determinar un marco conceptual operativo que explique satisfactoriamente la relación entre la pobreza rural y el deterioro ambiental	31-12-2001	75
7.	Desarrollar una estrategia y criterios de políticas para permitir la disminución de la pobreza y el mejoramiento del uso de los recursos naturales	31-12-2001	100

GIA – INIA
TERCER INFORME TÉCNICO

Resumen

El presente estudio se está efectuando en cinco comunidades agrícolas de la IV Región de Coquimbo, Chile. Dos de las comunidades, Carquindaño y Yerba Loca, se localizan en la parte sur oeste de la región, Comuna de Canela, Provincia de Choapa. Las tres comunidades restantes, El Durazno, El Tome y Chilecito, se localizan en la zona intermedia de la región, la primera en la comuna de Ovalle y las otras dos en la comuna de Monte Patria, Provincia del Limarí.

Objetivo

El estudio tiene como objetivo efectuar una comparación temporal de la situación socio económica de los hogares comuneros en dos periodos. Para llevar adelante esta comparación se dispone de una serie de antecedentes obtenidos en las comunidades mencionadas durante el año 1984, esto en el caso de las comunidades del Choapa, y durante el año 1991, en el caso de las comunidades del Limarí. A la información de tipo socio económica se le adicionaron antecedentes sobre el estado del recurso suelo y vegetación con el propósito de derivar algunas conclusiones respecto a la forma como las prácticas de uso desarrolladas por los comuneros han incidido en su estado. Al igual que para la situación socio económica también se dispone de información sobre el estado de los recursos para dos momentos por lo que la estrategia comparativa también fue empleada para el análisis de la variable medio natural.

Resultados esperados

Mediante el presente estudio se espera obtener respuesta para interrogantes como la relación que existe entre la dotación de recursos (y calidad) controlados por hogares campesinos, y los márgenes de respuesta que ellos le otorgan, y las transformaciones sociales, económicas, técnicas, políticas y ambientales que se verifican en el entorno inmediato a estas economías. La línea argumental sobre la cual descansan las interrogantes que orientan la investigación es la de considerar a los campesinos como poseedores y controladores de cantidades y calidades variables de “activos”, y que buena parte del resultado que obtengan como unidad doméstica va a estar relacionado con la forma como disponen la organización y uso de los activos que controlan o pueden llegar a controlar. Lo anterior supone efectuar un registro minucioso de información de los hogares campesinos; antecedentes de tipo demográfico, calificación de la fuerza de trabajo, actividades laborales desempeñadas por cada uno de los integrantes ya sea dentro como fuera de la explotación, tipo y calidad de los recursos controlados, vinculaciones con entidades financieras, participación en organizaciones de diversa naturaleza, entre otros antecedentes, deben ser obtenidos para llegar a comprender la dinámica de estas

unidades y explicar su situación socio económica, así como el efecto que las distintas estrategias implementadas por los hogares impactan sobre los recursos.

Metodología

La metodología empleada contempló la aplicación de una encuesta socio económica a una muestra de hogares de las cinco comunidades (en el caso de tres de ellas se trato de un censo). La encuesta incluye itemes como actividades agrícolas que realizan cada una de las familias de comuneros, niveles productivos alcanzados, destino del producto, antecedentes generales sobre las características de los hogares y actividades sociales en las que participan.

En el caso de la cartografía vegetacional ésta está siendo elaborada sobre la base de fotografías áreas que son interpretadas desde el punto de vista vegetacional y, posteriormente, contrastadas con observaciones efectuadas en terrenos sobre cada una de las unidades vegetacionales establecidas en la interpretación.

Se espera que la cartografía vegetacional entregue antecedentes que permitan caracterizar el estado actual de los recursos pastoriles, particularmente, y confrontar estos datos y escenario natural con la situación descrita en investigaciones anteriores, identificando de esa forma los principales cambios acaecidos en este lapso de tiempo.

Las actividades de investigación están siendo implementadas de manera conjunta entre el Grupo de Investigaciones Agrarias (GIA) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) en su Centro Regional de Investigación Intihuasi, Centro Experimental Los Vilos.

El presente reporte técnico da cuenta de los principales resultados que arroja la sitematización y procesamiento de la información contenida en las encuestas aplicadas a 108 hogares de las cinco comunidades ya señaladas.

Procedimiento metodológico

Actividades

Para la presentación de la información que arroja la investigación se procederá de la siguiente forma:

Primero. Se entregará la información del conjunto de unidades consideradas en la muestra encuestada; información correspondiente al año 1999. La descripción apunta a entregar antecedentes sobre características demográficas de los hogares; migraciones; recursos productivos controlados; monto y origen de los ingresos obtenidos por los hogares; participación en organizaciones y/o programas y proyectos de fomento productivo o asistencia técnica, entre otros.

Segundo. A continuación se efectuará una caracterización de los hogares considerando dos situaciones, por una parte se entregarán antecedentes de las comunidades de Carquindaño y Yerba Loca, y por otra parte, los antecedentes de las comunidades de El Durazno, El Tome y Chilecito. El sentido de esta separación está en el hecho de que para las tres últimas comunidades mencionadas se dispone de una base de información para el año 1991 con la que será confrontada la información generada en 1999. Como se recordará uno de los objetivos de la investigación es comparar los cambios acaecidos en una muestra de hogares comuneros para los cuales se dispone de información en dos períodos. En este caso la entrega de resultados está orientada a mostrar comparativamente la situación de los hogares en un Tiempo 1 (1991) y un Tiempo 2 (1999) y desprender hipótesis de trabajo respecto a los factores que pueden estar explicando las transformaciones registradas.

Tercero. Para la presentación de la información ésta será ordenada considerando dos criterios: la distribución de los hogares de acuerdo a la relación porcentual ingreso predial – ingreso extrapredial, y la distribución de los hogares en función de los ingresos per cápita mensual. La explicación más detallada de este procedimiento se desarrolla más adelante.

Cuarto. Para establecer relaciones entre las prácticas productivas de los hogares estudiados y el uso y manejo que hacen del recurso pradera y cubierta arbórea (matorrales y árboles), se está elaborando un mapa de cubierta vegetacional para las cinco comunidades estudiadas, los que serán comparados con mapas de las mismas características confeccionados en los años 1984 y 1991.

Actualmente se está trabajando en el procesamiento de la información referida a la infraestructura productiva, y residencial, controlada por los hogares; la participación en organizaciones y proyectos de diversa naturaleza; y de manera especial en la caracterización del uso que hacen del recurso suelo, agua y pradera. Se dispone de información sobre la percepción que tienen los comuneros de la calidad y uso alternativo que se le puede dar a los terrenos comunales, así como los obstáculos que ellos visualizan para concretar sus ideas.

También se dispone de información sobre prácticas asociadas al manejo del ganado dentro y fuera de las comunidades, y la forma como se complementa la pradera natural disponibles con la producción de forraje. El registro de prácticas conservacionistas de los recursos vegetales así como el establecimiento de plantaciones artificiales también han sido registradas.

Resultados

Comparación entre las comunidades de la cuenca del Choapa y Limarí

El propósito de este último apartado dice relación con la necesidad de precisar algunas características que hacen de estos dos sectores situaciones disímiles desde el punto de vista de las condiciones en que basan su reproducción. Este es un primer

paso dentro de un trabajo de análisis más acabado que se debe comenzar a desarrollar desde ahora.

Un primer aspecto a destacar es el elevado peso porcentual de las unidades pertenecientes al Tipo III en las comunidades de Yerba Loca y Carquindaño (56,3 y 46,2% respectivamente); mientras que en las comunidades de la provincia de Limarí el más alto porcentaje de unidades en este tipo es de 36% y que se registra en la comunidad de Chilecito. De igual forma, el porcentaje más bajo de unidades pertenecientes al Tipo I está en la comunidad de Yerba Loca. De esto se podría sostener que los niveles de proletarización son más acentuados en las comunidades del Choapa.

Como lo muestra el Cuadro N° 42 en las comunidades de Yerba Loca y Carquindaño la presencia de unidades pobres e indigentes es significativa, mientras que en las comunidades de la provincia de Limarí no se registran hogares, al menos para el año 1999, en esa condición.

Cuadro N° 42

	Yerba Loca		**Carquindaño**	
	Nº	% (respecto al total de la comunidad)	Nº	% (respecto al total de la comunidad)
TIPO I	**4**	**12,5**	**8**	**30,8**
Pobres	*2*	*6,3*	*2*	*7,7*
Indigentes	*-*	*0,0*	*1*	*3,8*
TIPO II	**10**	**31,3**	**6**	**23,1**
Pobres	*1*	*3,2*	*1*	*3,8*
Indigentes	*1*	*3,2*	*2*	*7,7*
TIPO III	**18**	**56,3**	**12**	**46,2**
Pobres	*3*	*9,4*	*4*	*15,4*
Indigentes	*2*	*6,3*	*1*	*3,8*
Total	**32**		**26**	

Al efectuar la comparación del Cuadro N° 30 con el Cuadro N° 43, se puede dimensionar correctamente la enorme diferencia desde el punto de vista de los ingresos que separa a los dos grupos de comunidades estudiadas.

Cuadro N° 43

Quintiles	**Distribución de los hogares de Carquindaño y Yerba Loca por quintiles de ingreso**					
	Ingreso promedio mensual ($)	% del ingreso respecto al total del ingreso	Número ingresos/ quintil 5	Ingreso per cápita mensual ($)	Número ingresos per cápita/quintil 5	Promedio de miembros por hogar
1	63998,31	9,2	3,40	11815,1	5,28	5,4
2	144753,47	20,9	1,51	23473,5	2,66	6,1
3	137240,48	19,8	1,59	32291,9	1,93	4,2
4	128112,75	18,5	0,88	40456,7	1,54	3,1
5	218662,30	31,6		62474,9		3,5

El ingreso total promedio del quintil 5 de las comunidades de Carquindaño y Yerba Loca está por debajo del ingreso del quintil 2 de las comunidades del Limarí. Algo similar acontece con el ingreso per cápita. No obstante esa notable diferencia en el volumen de ingreso la relación entre el ingreso del primer quintil y el quinto es más alta en el caso de las comunidades de la comuna de Canela (3.4 versus 3.0 veces), y es más acentuada todavía en el caso del ingreso per cápita.

Es más, si se observa con detenimiento las cifras de los quintiles de Carquindaño y Yerba Loca y se los compara no ya con los de las comunidades del Limarí para el año 1999, sino con las cifras de 1991 se observa una notable similitud, con la única excepción del quintil 5 que es más alto en las comunidades del Choapa.

Si se comparan los porcentajes de los cuadros N° 33 y N° 44, referidos al origen del ingreso de las unidades se puede constatar que los hogares de las comunidades de Carquindaño y Yerba Loca se encuentran en una fase de franca proletarización, siendo más intenso este proceso en el quintil 5, todo lo contrario de lo que acontece en las comunidades del Limarí.

El Cuadro N° 45 entrega una caracterización general de las características de los hogares por quintil. Si se los compara con la información que arroja la caracterización de las comunidades del Limarí, en un primer vistazo no se observan mayores coincidencias o un patrón que marque alguna especificidad. Algunos datos que podrían estar encaminados en ese sentido son, entre otros, la relativa homogeneidad en la edad de los jefes de hogar y de una edad promedio menor a la de las otras comunidades

Cuadro N° 44

Quintiles	Estructura del ingreso de lo hogares de Carquindaño y Yerba Loca (%), por quintiles									
	Cultivos Anuales	Frutales	Pecuario	Pradera	Leña	Hort.	Otros	Ayudas	Salario	Susidios
1	7,0	4,0	14.5	1.7	3.2	5.8	9.4	0.7	19.2	34.5
2	2.2	2.4	4.0	4.4	2.1	2.3	12.1	4.2	42.7	23.8
3	2.9	2.8	8.9	1.0	2.4	1.6	13.9	0.8	30.0	35.8
4	4.4	1.8	8.9	6.5	1.8	3.7	13.2	4.3	41.5	13.8
5	1.9	1.3	5.4	4.1	3.3	1.0	11.8	1.4	49.7	20.2

Cuadro N° 45

		Características de los hogares por quintil				
		Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Jefe Hogar	Hombres	9	11	10	10	8
	Mujeres	3	1	2	2	2
	Edad promedio (años)	54,9	52,7	59,7	52,9	58.9
	Escol. Promedio (años)	4,6	5,2	3,7	6,6	4.6
Cónyuge	Edad promedio (años)	48,2	48,3	53,7	48,4	54.4
	Escol. Promedio (años)	4,2	4,8	5,1	3,5	5.3
Hijos	Total	28	36	24	17	10
	Hombres	9	19	11	7	4
	Mujeres	19	17	13	10	6
	Edad promedio (años)	17,0	17,9	21,8	15,3	29.9
	Menos de 14 años	10	15	10	8	1
	15 a 29 años	16	13	7	8	4
	30 y + años	2	8	7	1	5
	Escol. Promedio (años)	9,4	7,1	6,9	9,1	4.5
Otros parientes		14	15	6	7	10
Estructura edad de los hogares	0 – 4 años	10,8%	8,1%	3,9%	2,6%	2.9%
	5 – 14 años	24,6%	31,1%	21,6%	18,4%	5.7%
	15 – 29 años	26,2%	20,3%	13,7%	21.1%	25.7%
	30 – 64 años	32,3%	33,9%	43,1%	44.7%	48.6%
	65 y + años	6,2%	6,8%	17,6%	13.2%	17.1%
Hogares	Escol. Promedio (años)	6,8	6,0	5,5	6.6	5.3
Emigrantes	Nº total	3	8	7	3	4
	Edad promedio (años)	25,6	28,3	19,1	29.3	24.6

La edad promedio de los hijos que residen en el hogar paterno es significativamente menor a la que muestran los hijos de los hogares de las comunidades del Limarí.

Finalmente, el número de emigrantes por quintil es significativamente menor en el caso de las comunidades de Canela.

Siempre en el plano comparativo, el Cuadro N° 46 tiene por propósito mostrar la notable importancia que aún tiene en estas comunidades los suelos de secano, al menos eso se puede deducir del hecho de que los hogares reconozcan el control sobre esas áreas. Todo lo contrario acontece en las comunidades de más al norte; en éstas las "lluvias" frecuentemente son vistas como áreas de cultivos que ya hace mucho tiempo que no se destinan a ese uso.

Cuadro N° 46

Quintiles	**Superficie (ha) por forma de tenencia, por quintiles**											
	Goces Singulares						"Lluvias"					Sup. Total
	Nº	Sup.	Prop.	Arri.	Med.	Ced.	Nº	Sup. T	Prop.	Med.	Ced.	
1	12	21.2	21.2	-	-	-	11	79.0	79.0	-	-	152.2
2	11	10.7	8.7	2.0	-	-	9	71.5	71.5	-	-	114.3
3	12	18.9	11.8	-	3.0	2.4	8	94.0	54.0	12.0	16.0	112.9
4	13	18.0	15.0	1.0	-	2.0	10	116.5	96.5	-	20.0	134.5
5	5	15.5	15.5	-	-	-	5	93.5	67.0	-	26.5	109.0

Dada la importancia que tiene el salario en la reproducción de los hogares de ambas comunidades se esperaría que la cantidad de jornadas vendidas fuera elevada. Pero si se la compara con las jornadas totales vendidas por los hogares de las comunidades del Limarí éstas están bastante por debajo de las cifras de aquellas, con la única excepción del quintil 5 que muestra en las comunidades de Carquindaño y Yerba Loca un total de jornadas muy superior al registrado para el mismo quintil en las comunidades del Limarí.

Cuadro N° 47

Quintiles	**Venta de fuerza de trabajo, por quintil**			
	Nº pers.	Total días	Salario total ($)	Salario diario ($)
1	3	522	1.768.000	3.386,9
2	15	2550	9.635.000	3.778,4
3	8	1444	5.920.000	4.099,7
4	10	2405	7.760.500	3.226,8
5	9	2244	13.012.000	5.798,5

ANEXO

En la hoja adjunta a continuación están identificadas las variables empleadas para la caracterización del uso del suelo en las cinco comunidades estudiadas.

Esta información esta siendo vertida en mapas de tal forma de poder tener una imagen clara de la distribución y dimensiones de las unidades vegetacionales identificadas. Cada una de las unidades mencionadas va acompañada de datos sobre la superficie comprometida.

Pero lo más relevante para los fines del presente estudio es la comparación que se puede realizar entre unidades vegetacionales. La permanencia o modificaciones que se registren en el ámbito de la formación vegetal y las coberturas permitirán darse una idea de la forma como han incidido las prácticas productivas / extractivas de los hogares sobre el estado de los recursos.

Por ejemplo, en el caso de la comunidad de El Tome, destaca la incorporación de una considerable cantidad de superficie comunitaria a cultivos permanentes, superficie que el año 1991 estaba destinada a pastoreo.

Como se dispone de un mapa de localización de las viviendas en general, y de los hogares encuestados, en particular, y se tienen antecedentes referidos, por una parte, a la actividad ganadera (como cantidad y tipo de animales poseídos, prácticas de manejo asociadas, etc.) y, por otra parte, a actividades extractivas (obtención de leña principalmente), se pueden elaborar una serie de interpretaciones a partir de la relación que es dable establecer entre por un lado estabilidad o cambios (positivos/negativos) en prácticas productivas y el espacio natural donde ellas son ejecutadas, y como se dispone de una carta de uso del suelo donde se especifican especies y cobertura se puede inferir la calidad de la relación.

Por ejemplo, al tener información sobre el consumo de leña que hacen los hogares, y lugar del que la obtienen, y existe una carta de uso para dos momentos en el tiempo, el estado que presente la cubierta vegetal será un buen indicio del impacto de la práctica extractiva. De igual forma, el que determinadas unidades vegetacionales “leñoso bajo”, por ejemplo, aparezcan aumentando o disminuyendo su densidad es una muy buena señal respecto a la presión que ha ejercido la población sobre el recurso.

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:__Chile IV Región (GIA-INIA)
_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Determinar la situación socioeconómica de la población de cinco comunidades agrícolas y la condición vagetacional	30-12-2000	
2.	Comparación Inter.-temporal de las condiciones socioeconómicas de los hogares campesinos de Limarí	30-12-2000	
3.	Establecer las relaciones intertemporales entre la situación socioeconómica y vegetacional que presentan las comunidades	30-06-2001	25
4.	Establecer diferencias entre activos en ambos períodos y el deterioro ambiental bajo el contexto agroecológico y socioecnómico de las cinco comunidades	30-12-2001	50
5.	Determinar un marco conceptual operativo que explique satisfactoriamente la relación entre la pobreza rural y el deterioro ambiental	30-12-2001	90
6.	Desarrollar una estrategia y criterios de políticas para permitir la disminución de la pobreza y el mejoramiento del uso de los recursos naturales	30-12-2001	100

INTA

INFORME TÉCNICO

Resumen

El propósito de este estudio es conocer las relaciones entre los niveles de pobreza rural y el deterioro ambiental causado por las prácticas de los productores rurales en los Llanos de la Rioja.

Los objetivos planteados son: a) Determinar los tipos de pobreza de los pequeños productores ganaderos de los Llanos de La Rioja. b) Evaluar el impacto de las practicas sobre los recursos naturales en comunidades tipos (nivel de pobreza y subregión agroecológica). c) Determinar las relaciones entre los distintos tipos de pobreza rural y el manejo de los recursos naturales. d) Diseñar una propuesta estratégica para disminuir la pobreza rural en un marco se desarrollo sustentable.

La población objetivo son los pequeños productores (minifundistas)- 93% del sector rural- que viven en comunidades rurales y su principal actividad productiva es la ganadería caprina y bovina extensiva asentada exclusivamente en la utilización del pastizal natural bajo un sistema de uso compartido de los recursos. Actualmente, los recursos naturales (vegetación y suelo) se encuentran en un avanzado estado de deterioro causado por la tala y el sobrepastoreo a que fueron sometidos y la no aplicación de prácticas de recuperación.

El presente estudio se desarrolla en un área de la provincia de La Rioja (República Argentina) denominada “Los Llanos de La Rioja”, la cual ocupa una superficie aproximada de 4.500.000 has, y forma parte de la región ecológica descripta como Chaco Arido (Morelo, 1973).

El marco conceptual y la metodología, en lo general, están ajustados a lo establecido a nivel macro por el proyecto FONTAGRO.

El resultado esperado al finalizar la primera fase (Agosto 2.000) fue la definición de los tipos de pobreza rural existentes en los Llanos de Rioja, a nivel de hogares y de comunidades rurales.

Durante ese periodo, se realizó un cambio a nivel de la población a considerar para definir el tamaño de la muestra en la que se aplicaría la encuesta a hogares. El mismo se extendió a toda la población de los Llanos (ocho departamentos políticos con un total de 139 comunidades rurales que poseen establecimientos educativos).

Durante el período considerado en este informe se cumplió con las etapas de replanteo del trabajo, sondeo de la información local y diseño y aplicación de una encuesta a 533 hogares de los Llanos de La Rioja. Los datos están incorporados en una base de datos y se encuentran en la fase de análisis. Se presentan los

resultados obtenidos para el componente vivienda, discriminados por departamento y sub-región agroecológica.

Las Instituciones locales participantes son la Estación Experimental Agropecuaria del INTA – EEA LA RIOJA y el Instituto para el Desarrollo de los Llanos de la Rioja (INDELLAR) dependiente de la Universidad Nacional de la Rioja.

Objetivos

a) Determinar los tipos de pobreza de los pequeños productores ganaderos de los Llanos de La Rioja.
b) Evaluar el impacto de las practicas sobre los recursos naturales en comunidades tipos (nivel de pobreza y subregión agroecológica).
c) Determinar las relaciones entre los distintos tipos de pobreza rural y el manejo de los recursos naturales.
d) Diseñar una propuesta estratégica para disminuir la pobreza rural en un marco de desarrollo sustentable.

Material y método

1- Determinación de la Población y Muestra

La población a incluir en el presente estudio está compuesta por todas las comunidades rurales de Los Llanos de La Rioja que cuentan con una estructura educativa dependiente del Ministerio de Educación, que en este momento alcanzan un total de 149 (Datos Consejo Federal de Inversiones – CFI- 1987 y Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia de la Rioja).

Las comunidades fueron estratificadas en base a dos criterios: el departamento político y la subregión ecológica a la que pertenecen (Goméz et al, 1993).

Para la determinación de la muestra se procedió a ubicar en un mapa físico a cada una de las comunidades rurales que figuraban en el padrón del Ministerio de Educación de la provincia. El paso siguiente consistió en ubicar a cada comunidad en la subregión correspondiente para lo cual se trabajó con una reproducción ampliada del “Mapa de Subregiones”. De esta manera toda la población de interés para el presente estudio quedó localizada espacialmente en dos dimensiones: política (departamento provincial) y ambiental (subregión de vegetación y suelo).

Cuantitativamente la población quedó agrupada en un 87% en seis subregiones: Médanos, Bajadas, Planicie Loessiode Oriental, Afloramiento de Cerrillos, Planicie Loessoide Occidental y basamento Cristalino; las que fueron consideradas para conformar la muestra de la primera etapa del trabajo.

Para cumplir con el primer objetivo - tipificación de la pobreza rural -, la muestra quedó conformada por 63 comunidades rurales y la unidad de observación la constituyó el hogar rural. Estos datos servirán de insumo para un doble análisis de la pobreza, uno a nivel individual y otro a nivel de toda la comunidad en donde el énfasis estará en la disponibilidad de activos productivos como determinante de las prácticas que inciden sobre los recursos naturales. La distribución corresponde a un muestreo estratificado aleatorio.

Composición de la Población

Subregión / Dpto.	Medanos	Bajadas	Planicie Loessoide Oriental	Cerrillos	Planicie Loessoide Occidental	Basamento Cristalino	Total
Chamical	10	4	-	6	-	-	20
Belgrano	.	-	10	8	-	-	18
Ocampo	-	8	7	5	-	6	26
Independencia	2	2	-	-	-	-	4
A.V. Peñaloza	-	6	-	-	-	7	13
J.F. Quiroga	-	2	-	-	-	12	14
R.V. Peñaloza	2	-	-	3	10	12	27
San Martín	-	3	15	3	6	-	27
Total de la Población	14	25	32	25	16	37	149
Tamaño de la Muestra (*)	7	12	16	12	8	18	73

(*) El tamaño de la muestra quedó reducido a 63 comunidades debido a la migración de toda la población rural objeto de este estudio, habiendo sido reemplazada por grandes establecimientos ganaderos. Las escuelas, en algunos casos persisten, y atienden a los hijos de los encargados de esos campos.

2- Diseño y aplicación de la encuesta.

El formulario se elaboró tomando como base el marco conceptual del proyecto general y la realidad local, con un diseño que permitiera recabar información sobre los diferentes activos, prácticas y estado de los recursos naturales de la región en estudio. Se consultaron los formularios aplicados por FLACSO-CONSESAN-

MANRECUR (Ecuador), encuesta a los extractores de castaña (Ecuador) y encuesta PRODECOP IV REGIÓN (Chile). Una vez elaborado el formulario, se realizaron sucesivos ajustes aplicando el mismo a pequeños productores del área.

Los encuestadores fueron profesionales extensionistas de INTA y contratados y estudiantes avanzados que previo entrenamiento individual, realizaron el trabajo de encuestamiento en los departamentos en los cuales desarrollan su trabajo; esto facilitó la toma de datos por la confianza en un técnico conocido y mejor interpretación de la información por el conocimiento local de estos profesionales.

La aplicación de las encuestas se realizó durante los meses de junio a octubre del año 2000; si bien el trabajo se inició en forma simultánea en toda la región, la posibilidad de acceso a diferentes lugares y la disponibilidad de vehículos en algunos sitios, prolongó el periodo de recolección de datos.

Durante la aplicación de la encuesta se realizó un segundo ajuste de la composición de la muestra motivado por la migración de las familias entre el periodo que se estableció la escuela y la toma de datos. En estos casos, la escuela persiste pero los alumnos que concurren pertenecen a los capataces de las haciendas que fueron conformándose por la compra de predios pertenecientes a las familias rurales las cuales migraron a los centros urbanos.

Simultáneamente a la realización de las encuestas, los formularios completados y revisados se fueron incorporando en una base de datos dirigida por un equipo de analistas de sistemas perteneciente a la Universidad Nacional de la Rioja, Sede Chamical. Se ingresó un total de 533 encuestas.

3- Diseño estadístico para la determinación de los diferentes tipos de pobres en función de los activos.

1- Análisis descriptivo para resumir la información de las preguntas cerradas de la encuesta.
2- Presentación de tablas de frecuencia y gráficos de diversos tipos para estudiar la distribución de las respuestas de cada pregunta.
3- Se realizaron tablas de clasificación cruzada (prueba de Chi-cuadrado) para estudiar las posibles asociaciones entre respuestas de distintas preguntas de la encuesta.
4- Se cálculo la matríz de coeficientes de correlaciones entre las variables para posteriormente calcular medidas de distancia (1-r) y con ellas realizar un análisis de conglomerados (análisis de cluster) para agrupar variables e individuos (casos) similares.
5- Con las variables seleccionadas por la metodología anteriormente descripta, se realizó un análisis de componentes principales.
6- Con los componentes mas importantes del análisis 5 se realizaron gráficos Biplot.

7- Se realizaron análisis de correspondencias múltiples y un análisis de conglomerado para agrupar los departamentos y regiones con las variables seleccionadas para cada tipo de activos.

4. Indicadores de Impacto Ambiental

Una vez clasificados los diferentes tipos de "pobreza rural local", la medición del impacto sobre los recursos naturales se realizará a nivel de comunidades mediante el procesamiento digital de Imágenes Landsat TM y se calculará el índice normalizado de diferencia de vegetación (NDVI= IR-R/IR+R) donde IR es el canal del Infrarojo cercano y R es el canal del rojo.

Con los valores del NDVI se establecerán clases, y en las áreas correspondientes a cada una de ellas, se realizarán estimaciones de cobertura vegetal por el método de la línea de intercepción.

Etapas desarrolladas

Las actividades programadas para la primera fase y el grado de ejecución se detallan a continuación:

Actividad Programada	Grado de Ejecución
1- Sondeo Inicial	Total
2- Replanteo Estudio de Caso	Total
3- Elaboración y Prueba de Encuestas	Total
4- Recolección de Datos.	Total.
5- Análisis de Datos	Parcial

Limitaciones del Estudio

Una de las principales limitaciones fue la migración de los pobladores rurales que llevó a realizar un segundo ajuste de la muestra; si bien en el censo del Ministerio de Educación determinó un número determinado de escuelas rurales supuestamente asentadas en las comunidades, la realidad demostró que la existencia de estos establecimientos no significa la presencia de una comunidad rural.
El departamento Independecia no se tomó en cuenta en los análisis (sí los datos) debido al escaso número de casos relevados (2); ésto obedece a dos motivos principales, por un lado, sólo una porción de este Dpto. forma parte de Provincia Fitogeográfica del Chaco Arido, en la cual se encuentran ubicados Los Llanos de La Rioja, área de estudio del presente trabajo; la otra porción del Dpto. Independencia pertenece a la Región Fitoregeográfica del Monte (INTA La Rioja). El segundo problema asociado a este Dpto. fue la escasa población rural que existe en la actualidad.

Resultados obtenidos

1- Recopilación Información Local

1.1. Aspecto Social

Con el objetivo de reunir datos generales de los Llanos de la Rioja, sitio donde se desarrolla el trabajo de investigación, se consultaron diversas fuentes de información destacándose a los extensionistas que operan en la zona, profesionales de INTA y Universidad, productores y publicaciones.

Las comunicaciones personales confirmaron el diagnóstico social y medioambiental presentado en el informe preparado para el Taller de Lima y coinciden en la caracterización de la población que tiene acceso a los recursos naturales en dos dimensiones:

a) Ocupación de la tierra se distinguen dos categorías: propietarios y comuneros.
b) Superficie de la explotación se describen tres categorías: chicos, medianos y grandes.

En general, ambas dimensiones se combinan para caracterizar a los productores de Los Llanos de la Rioja; así, la categoría de "propietarios" coincide con las explotaciones de medianas y grandes superficies (mayores de 2.500 ha) y son productores que no viven en el campo. En tanto, los "comuneros" son familias que utilizan terrenos por lo general sin títulos de propiedad, cuya superficie, en el 90 % de los casos, no supera las 1.000 ha.; esto los ubica en la categoría de chicos o minifundistas. Estos productores viven en forma permanente en el campo. Esta estratificación no corresponde a una estructura social de tipo latifundio-minifundio o hacienda-campesinos, ni los "campos comuneros" dan origen a una organización comunitaria de la producción.

Sobre la población objetivo de este estudio, constituida por los productores "comuneros", existen diversos estudios regionales (Latinoconsult, 1968; Bisio, 1979; CFI, 1986; Olivera, 1986; Natenzon, 1987; Tsakomagkos, 1988; INTA, 1990; Scopetta, 1994; GTZ, 1993, entre otros) que con diversos enfoques cubren el dimensionamiento de la problemática rural de los Llanos de la Rioja y sus causas. En general coinciden en la estratificación de los productores en función del tamaño de las superficies y/o de las existencias ganaderas.

Tsakomagkos (1988), en un trabajo realizado en un campo comunero de los LLanos, estableció una clasificación de Tipos Sociales Agrarios. La construcción operativa de la tipología social realizada por este autor se apoyó en la composición de los ingresos.

En sus conclusiones, el estudio describe cuatro tipos sociales predominantes que tomando en cuenta la información cuantitativa y cualitativa. Quedan excluidos del análisis los tipos sociales “no familiares” y los asalariados agrarios puros.

1.2. Aspecto Ambiental.

Los Llanos de la Rioja están dividos en once “subregiones ecológicas” en función del suelo y la vegetación (Gómez, J.C. y otros. 1993), las mismas fueron denominadas con la siguiente nomenclatura: *Médanos, Barreales, Planicie fluvio-eólica, Salinas, Bajadas, Planicie Loessoide Oriental, Lomas Disectadas, Planicie del Zampal, Afloramiento de Cerrillos, Planicie Loessoide Occidental, Basamento Cristalino y Valles Intermontanos***.**

Las subregiones están mapeadas y descriptas en función de los tipos de suelo y características del pastizal natural. Toda esta información fue recopilada en el “Mapa de la Subregiones de Vegetación y Suelo del Chaco Arido de La Rioja”.

2. Recolección de datos

Se relevaron 533 hogares pertenecientes a siete departamentos políticos que conforman los Llanos de la Rioja, ubicados en seis subregiones ya mencionadas y se conformó una base de datos como insumo para el posterior análisis estadístico e interpretación de la información.

3. Análisis preliminar de los Datos

En este apartado se presenta los resultados estadísticos para el RUBRO VIVIENDA espresados en los siguientes indicadores:

a) Tabla de distribución de frecuencias
b) Tablas de contingencia
c) Análisis de conglomerados
d) Gráfico Biplot
e) Gráfico de Análisis de Correspondencias Múltiples.

Los datos referidos a: capital de producción, capital social, capital de migración, de acceso a bienes y servicios, capital humano y disponibilidad de recursos naturales; se encuentran en procesamiento estadístico.

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:___INTA_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Determinar los tipos de pobreza de los pequeños ganaderos de los llanos de La Rioja	31-03-2001	
2.	Evaluar el impacto de las prácticas sobre los recursos naturales en comunidades tipo (nivel de pobreza y subregión agroecológica)	31-06-2001	50
3.	Determinar las relaciones entre los distintos tipos de pobreza y manejo de recursos naturales	31-12-2001	75
4.	Diseñar una propuesta estratégica para disminuir la pobreza en un marco de desarrollo sostenible	31-12-2001	90

CIP- PERÚ

INFORME TÉCNICO

Análisis geoespacial de la zona de estudio y opciones para el manejo sostenible de los recursos naturales

1. Resumen

Objetivo

El presente estudio tiene como meta entender los vínculos entre la pobreza, la elección de prácticas agropecuarias y las consecuencias ambientales en la ecorregión del altiplano andino Peruano-Boliviano.

Metodología

Una de las características más sorprendentes de las zonas de montaña es su variabilidad espacial. Esto hace que la planificación del uso de los recursos naturales sea más compleja que en otras áreas. Un enfoque práctico es subdividir el área de interés en zonas más pequeñas, con atributos biofísicos similares. Este proceso se define como zonificación agroecológica (ZAE, FAO 1997)

La metodología de ZAE demanda el uso de los atributos biofísicos de la tierra como las características de suelos, la fisiografía, el clima, el uso y la cobertura de la tierra y la productividad (FAO, 1997). Estos atributos se usan posteriormente como insumos para los modelos de producción, los que se construyen sobre la base del conocimiento de expertos sobre la adaptación de cultivos a ambientes locales. La precisión de cualquier modelo es entonces directamente proporcional a la comprensión de la incertidumbre asociada a las variaciones de clima y manejo.

El manejo de los recursos naturales en áreas de montañas es también caracterizado por la falta de datos precisos, confiables y asequibles. Esta complicación se exacerba debido a la variabilidad espacial, la cual incrementa la demanda de datos en comparación con otras áreas espacialmente más homogéneas.

Este documento describe algunos de los métodos usados para implementar la ZAE en la zona de estudio del proyecto, la sub-cuenca Ilave-Huenque. También se listan opciones tecnológicas por zonas agroecológicas.

Resultados parciales

La principal diferencia entre las comunidades ubicadas en las zonas circunlacustre parece ser la presión por el uso de la tierra. Hay una mayor densidad poblacional y una mayor carga animal. Desde esta zona más poblada hay mucho mayor accesibilidad a los centros de acopio más importantes y a la frontera con Bolivia, dando más acceso al

mercado. Por otro lado, debido a que las comunidades ubicadas a la orilla del lago tienen una hegemonía sobre el uso de éste y sus recursos, influye de manera importante sobre la decisión de asentarse en esta zona. La posibilidad de la crianza de peces es importante en la generación de ingreso.

Otro aspecto muy importante es la utilización de forrajeras acuáticas como el Llachu y la Totora. El acceso a este recurso forrajero permite incrementar la producción substancialmente. Con un manejo adecuado se puede producir de 3 a 4 veces más que con los sistemas tradicionales de alimentación. Además, la capacidad de carga de animales se incrementa. Es por ello que la carga animal en esa zona es dos ó más veces mayor que en Santa María, por ejemplo o cuatro ó más veces mayor que en zonas pastoriles. Este también es un atractivo para que más familias se asienten a orillas del lago.

Con mayor densidad de población también se intensifica el uso de la tierra. Esto se evidencia por una reducción significativa en el período de descanso de los suelos cultivados, mayor uso de insumos externos, mano de obra y tecnología. En la zona a orillas del lago predomina la ganadería bovina, complementada por la ovina. Los habitantes de la orilla del lago no tienen acceso a leña, por lo tanto todo el combustible proviene de las fecas animales. Esto afecta negativamente la sostenibilidad de la producción ya que las cantidades de nutrientes que se retornan al suelo son menores de las que se extraen.

Las comunidades de Santa María, Alfaro Pucarani y Anicho, fueron originalmente seleccionadas para representar las zona Suni A. De acuerdo a la zonificación de Tapia, la zona Suni – que luego se subdivide en A y B- es una franja continua que va del noroeste al suroeste del Altiplano Puneño. Proyectando esa misma zona en el mapa de la nueva zonificación agroecológica evidencia que, dados los atributos usados para la zonificación, tal continuo no existe. Es decir, las comunidades muestreadas como Suni A representan una agroecología distinta a la que se pensaba al inicio del estudio.

Los tipos de cultivos que se adaptan en estas comunidades son muy similares a los encontrados a orillas del lago, con un potencial de producción similar. Es por ello que en esta nueva zonificación se encuentran en una zona agroecológica común.

Una de las hipótesis de este proyecto fue la existencia de sobrepastoreo de las praderas naturales. Si seguimos el razonamiento de Arce et al., 1994, basados en experimentos simulados, cargas de hasta 0.3 unidades equivalentes bovinas, no constituyen un problema de sobrepastoreo. Las cargas actuales son muy inferiores a este valor Se podría decir que en términos generales, con las cargas animales existentes, no parece haber problemas de sobrepastoreo.

La extracción de leña de los arbustos de zonas aledañas es una práctica común. Sería importante repoblar las zonas de arbustos, convirtiendo esta extracción en una práctica inofensiva para la base de los recursos naturales.

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:___CIP-Perú. Cuenca Lago Titicaca
_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Descripción agroecológica, social, económica y ambiental de la sub-cuenca del río Llave-Huenque	31-12-1999	
2.	Determinación de cuales prácticas agrícolas tienen efecto sobre el deterioro de los recursos naturales	31-7-2000	
3.	Determinación de los factores que afectan la elección de prácticas del pequeño agricultor	31-7-2000	
4.	Análisis geoespacial de la zona de estudio y opciones para el manejo sostenible de los recursos naturales	31-12-2000	
5.	Relaciones entre niveles de pobreza y las prácticas agrícolas que influyen en el ambiente	30-6-2001	50
6.	Formulaciones de política para revertir las condiciones de pobreza y adoptar prácticas agrícolas que beneficien el medio ambiente	31-12-2001	75
7.			

Resultados de la investigación el la Cuenca del Lago Titicaca por objectivo

	Objectivos especifícos	Resultado logrado	Informe en que se alcanzó
1.	Determinar relaciones entre tipos de pobreza rural y manejo de los RRNN	Descripcion agro-ecologica y socio-economica de la zona en base de la encuesta	Descripción agroecológica, social, económica y ambiental de la sub-cuenca del río Llave-Huenque
		Descripcion agro-ecologica de la zona en base de la interpretación de datos adqueridos por teledetección	Análisis geoespacial de la zona de estudio y opciones para el manejo sostenible de los recursos naturales
1a	RRNN = Suelo (erosion)	La erosión del suelo está relacionada a: Práctica agrícola 1: Falta de rotación de cultivos. Esta práctica: 1. No está relacionada a la pobreza medida en términos financieros o físicos 2. Sí está reducida por el capital social y humano Práctica agrícola 2: Arar surcos. Por el hecho de exigir con que arar, esta práctica es menos común entre los pobres con Necesidades Básicas Insatisfechas	¿Se debe culpar a los agricultores pobres por el deterioro ambiental? Resultados del Altiplano peruano (Informe IESA 2000)
1b	RRNN = Suelo (nutrientes)	1. La pérdida de nutrientes del suelo está relacionada a la erosión de suelos, lo que hace que los determinantes son iguales.	¿Se debe culpar a los agricultores pobres por el deterioro ambiental? Resultados del Altiplano peruano (Informe IESA 2000)
1c	RRNN = Pastos naturales	El sobrepastoreo y la pérdida de especies de pastos naturales están relacionadas a: Práctica agrícola 1: Aumento del hato. Esta práctica sí esta vinculada a la no pobreza –	¿Se debe culpar a los agricultores pobres por el deterioro ambiental? Resultados del Altiplano peruano (Informe IESA 2000)

		los que tienen mas ganado y pozos son quien más causa el sobrepastoreo Práctica agrícola 2: Falta de rotación de pastos. Esta práctica esta vinculada a la no pobreza (mas ganado) y a la falta de capital social.	
	Limitantes del estudio	Hay poca variabilidad en niveles de pobreza entre la gente rural de la zona; la gran mayoría sufre de pobreza de bienestar, sin mencionar la pobreza de inversión. Puesto que la pobreza de inversión ha sido irrelevante para atacar las prácticas liadas a la erosión y la pérdida de nutrientes, se necesita estudiar una zona mas grande con mas variedad en tipos de pobreza.	¿Se debe culpar a los agricultores pobres por el deterioro ambiental? Resultados del Altiplano peruano (Informe IESA 2000)
2.	Analizar el efecto de diversas políticas sobre relaciones entre tipos de pobreza rural y el manejo de los RRNN	Políticas con la posibilidad de reducir el deterioro ambiental en una zona de pobreza intensa: 1. Apoyo de instituciones tradicionales de capital social (aynoca, asociaciones comunitarias) 2. Creación de instituciones nuevas de capital social 3. Apoyo a la educación rural 4. Extensión pecuaria para mejorar las practicas de pastoreo entre los menos pobres que tienen muco ganado	¿Se debe culpar a los agricultores pobres por el deterioro ambiental? Resultados del Altiplano peruano (Informe IESA 2000) (Todos puntos menos el nro. 4)
3.	Desarrollar marco conceptual que	Hecho en págs. 5-9 y gráfico no. 1 del informe IESA.	¿Se debe culpar a los agricultores pobres por el

	explique la relacion entre pobreza rural y deterioro ambiental		deterioro ambiental? Resultados del Altiplano peruano (Informe IESA 2000)
4.	Desarrollar propuesta de estrategia para abatir pobreza rural y mejorar los RRNN	Todavía queda para hacer	

Puntos claves:

1. El deterioro de los RRNN no resulta automáticamente de la pobreza. Depende del recurso natural. Mientras que la erosion de suelos y la falta de nutrientes resultan de prácticas agrícolas vinculadas a la pobreza, el sobrepastoreo está vinculada a los menos pobres.
   a. **Implicación**: Si la culpa del deterioro ambiental no queda con la pobreza, atacar la pobreza no vale para solucionar el deterioro ambiental – caso del sobrepastoreo. Hay que buscar otros medios.
2. La población de una sola zona agro-ecológica o aún una ecorregión puede no ser adecuado para ofrir una gama amplia de niveles de pobreza y riqueza. Dentro de la zona Ilave-Huenque, hemos sacado una muestra estratificada para enfatizar los niveles diferentes de pobreza. Sin embargo, hemos averiguado que la gran mayoría vive con Necesidades Básicas Insatisfechas y con ingreso de hogar bajo el salario rural mínimo.
   a. **Resultado**: No podemos establecer vínculos claros entre niveles absolutos de pobreza y el deterioro ambiental. Lo único que podemos establecer es que hay vínculos entres niveles relativos de pobreza y deterioro ambiental.
   b. **Implicación 1:** El potencial de extrapolación de los resultados es muy limitado. Dado una población que no tiene el con que invertir en las agroquímicas y no tiene mucho ganado, sí la rotación de cultivos es el método mas seguro de mantener la fertilidad. Pero el bajo nivel de uso de insumos "modernos" implica que no teníamos una muestra adecuada para sacar inferencias sobre el efecto de inversión mayor en la productividad agropecuaria.
   c. **Implicación 2:** La triste realidad (que no podemos comprobar) es que cuando los campesinos del Altiplano tienen un poco de plata, la invierten en la migración fuera de la zona – no en la producción agropecuaria.
   d. **Implicación 3:** Dada la evidencia de una alta correlación entre la pobreza y las ecorregiones (correlación notada en otros estudios, vea Barbier) enfrentamos un problema estadística de causalidad: ¿Resulta el deterioro de los RRNN de las prácticas de los pobres? ¿O es que los pobres son obligados a vivir donde los RRNN ya están deteriorados? Con los resultados de un solo estudio de caso basado en una sola ecorregión, no se puede atacar este problema de causalidad. Habría que juntar los datos de las ecorregiones distintas para tener una oportunidad válida de

comprobar la existencia de vínculos entre la pobreza, las prácticas agropecuarias en un sentido ámplio (a través de una gama amplia de activos), y los resultados ambientales.

3. **Reflección personal:** Francamente, yo no creo que los estudios de caso hayan seguido una metodología suficientemente uniforme para que esta forma de meta-análisis sea posible estadísticamente. Pero sí espero que se pueda sacar unos resultados semejantes a través de una discusión intensa entre los investigadores, algo que espero que hagamos por medio del número especial del journal y la escritura del informe final. Para lograr este meta informal, nos tocaría ejercer mas liderazgo o para fomentar una discusión electrónica o para atraer los fondos para un simposio de síntesis.

GRADE

INFORME TÉCNICO

1. Resumen

El objetivo de esta investigación es evaluar las relaciones entre los distintos tipos de pobreza rural y el manejo de los recursos naturales en las explotaciones de castañas en la amazonía peruana. En particular interesa analizar el efecto de las políticas de concesiones y regulación del uso de los recursos naturales sobre las relaciones entre los tipos de pobreza rural y el manejo de los recursos naturales.

Como se mencionó en informes anteriores el proyecto ya desarrolló la revisión bibliográfica, realización del sondeo rápido, la identificación del universo, la selección aleatoria y estratificada de la muestra, la identificación de los indicadores de impacto ambiental; la recolección de información, y su digitación. Además en los últimos 6 meses se ha avanzado en el análisis de la información. Específicamente se han desarrollado las siete primeras etapas del estudio, tal como se identificaron en el Taller de Programación que se llevó a cabo en Lima en Febrero de 1999:

- **Etapa 1:** Identificación de Estudios Investigaciones y Bases de Datos anteriores.
- **Etapa 2:** Reconocimiento rápido (sondeo) a fin de reunir datos generales. Este trabajo debe ser combinado con una revisión de la literatura relevante para el área del estudio de caso.
- **Etapa 3:** Especificación y descripción de los problemas medio ambientales claves así como identificación de las hipótesis acerca de las prácticas o ausencia de prácticas que generan dichos problemas medio ambientales y las hipótesis acerca del rango de los activos y las categorías de los actores que influencian estas prácticas;
- **Etapa 4:** Ejecución de la encuesta de hogares.
- **Etapa 5:** Digitación y limpieza de los datos, utilizando análisis tabulares preliminares y de comprobación.
- **Etapa 6:** análisis de los datos**.**
- **Etapa 7:** interpretación de los descubrimientos cualitativos y cuantitativos

2. Actividades Desarrolladas

Más allá a lo reportado en el informe anterior sobre la revisión de la literatura, la realización del sondeo rápido, la identificación del universo, la identificación del marco muestral; cabe recordar que los problemas medio ambientales claves identificados han están asociados a las siguientes prácticas:

- Prácticas de apertura de caminos primarios y secundarios en el bosque.
- Prácticas de recolección
- Actividades complementarias de caza y pesca
- Actividades complementarias agropecuarias.
- Grado de conocimiento del bosque castañero
- Preparación de la concesión antes del inicio de la zafra

mientras que, entre los indicadores de impacto que han sido evaluados están los siguientes:

- Área deforestada para uso agrícola
- Otra Área deforestada
- Especies animales que se cazan en la explotación
- Extracción de peces.
- Extracción de madera para leña.
- Problemas con concesiones colindantes.
- Opinión subjetiva del Estado de los Recursos Naturales.

Resultados Obtenidos

Luego de establecer una **Tipología de Castañeros** inicial se verificó que la superficie de la concesión era una variable que se diferencia claramente si se compara entre las zonas (río /carretera). La mayor disponibilidad de superficie en la zona de río, se debería a la menor presión poblacional en esta zona, así como a las dificultades naturales de acceso. Asimismo, se estableció que la diferencia en los niveles de ingreso de los castañeros según zona y tipo, se debería principalmente a la mayor dotación de recursos por parte de los extractores de la zona de río y no a diferencias en la intensidad de la explotación de los recursos. Así, las diferencias entre los ratios castañas extraídas por hectárea y castañas por árbol no son estadísticamente significativas según zonas y tipos de extractores.

Hemos avanzando en la tipología al establecer 5 tipos de castañeros. Estos grupos han sido caracterizados de acuerdo a las diferencias observadas en la posesión y acceso a activos claves.

Aquí los grupos se han ordenado de menos pobre a más pobre.

- Aquellos que residen en Puerto Maldonado han aparecido como un grupo separado.: son los más educados y los menos pobres.
- Los que más invierten en infraestructura son los más antiguos. (el segundo grupo).
- Los 2 grupos asociados a l acceso vía de carretera son los más antiguos.
- Los antiguos de fuera de Puerto Maldonado son menos pobres que los medianos de fuera de esta ciudad, a pesar de tener un menor nivel educativo. (La antigüedad como activo generador de ingresos)

De otro lado, se verificó que la participación relativa de la actividad castañera respecto al ingreso total tiene mayor importancia preferentemente para los castañeros con mayores años de antigüedad, independientemente de la zona en que se ubiquen y para los castañeros con menor año de antigüedad en la zona de río. Esto significaría que para estos castañeros, la actividad castañera es la principal fuente de ingresos, mientras que para los castañeros de menor antigüedad en el manejo de los castañales de la zona de carretera, la menor participación relativa obedecería a la menor disponibilidad que tienen de este recurso y a la posibilidad de realizar otras actividades que les permite la zona (agricultura, ganadería, etc.).

Aunque las tasas de pobreza son, en general, bastantes más altas que las que se observan a nivel nacional (donde 52% de los hogares son pobres) estas son razonablemente diferenciadas entre grupos, tanto en lo que respecta a pobres extremos como a pobres no extremos.

Diversificación de Ingresos y Manejo ambiental: Los Castañeros, obviamente no sólo generan sus ingresos a partir de la actividad de explotación de la castaña y de su industrialización. Además, suelen generar ingresos a partir de otras actividades de explotación del bosque como la caza, extracción de madera, pesca, agricultura y ganadería, así como por otros ingresos no salariales como el transporte y comercio e, incluso, a parir de ingresos salariales (fundamentalmente no agropecuarios). Los resultados que se observan al comparar la diversificación entre grupos (ver tabla 5) muestran que los castañeros más pobres concentran la mayor parte de sus ingresos en las actividades primarias (fundamentalmente la actividad castañera), mientras que los castañeros más ricos tienen un importante proporción de sus ingresos en actividades distintas de aquellas asociadas a la explotación del bosque. Uno podría pensar que esto sería un indicio que los más pobres están presionando más sobre los recursos del bosque. Sin embargo esto no es así. Algunos de los resultados preliminares muestran también que son los castañeros relativamente más ricos los que capturan la mayor parte de los recursos del bosque, tanto por la explotación de castaña, como por las otras actividades menos sostenibles como la agricultura, ganadería y la extracción de madera.

Prácticas que afectan el Medio Ambiente: Siguiendo el marco conceptual propuesto en el Taller de Programación que se llevó a cabo en Lima en Febrero de 1999, en el reporte anterior vinculamos la seguridad de tenencia del castañal con la inversiones que el concesionario hace para mejorar su castañal y sobre las prácticas de manejo de los recursos naturales a los que tiene acceso. El análisis realizado mostraba cómo variables claves como el grado de seguridad de tenencia así como la facilidad de acceso a la concesión y el acceso a crédito explican las decisiones de invertir tanto en la infraestructura que requiere el castañal (campamentos, caminos, payoles y barbacoas) como en los demás activos específicos a la actividad castañera (canoas, motor, motosierra, maquinas de pelar, etc.)

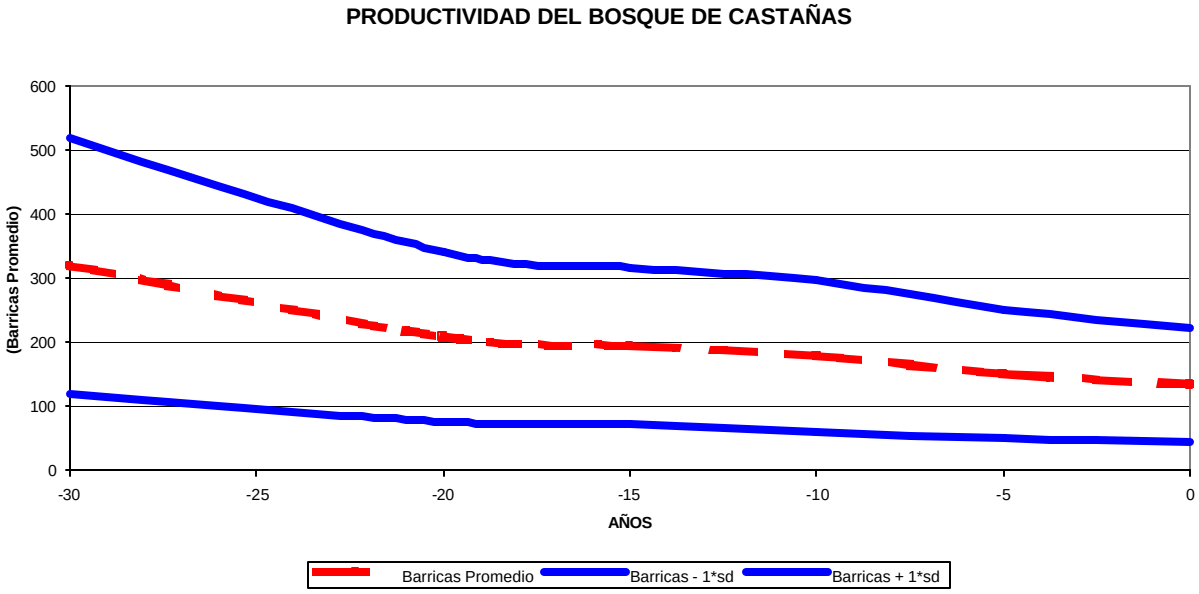
Aquí se puede notar que la presión ejercida sobre el bosque con fines agrícolas es mucho menor para el primer grupo mientras que los grupos que más cazan son los que se encuentran más aislados, es decir no acceden por carretera. (grupos 2 y 3).

Primeros Estimados de Algunos Impactos Ambientales

Se ha avanzado en estimar los impactos ambientales en las áreas forestal y de caza.

Existe una clara percepción que la productividad del Bosque de Castañas se ha venido deteriorando. Tal como lo muestra el gráfico, basado en la propia percepción de los castañeros, la extracción de castaña por árbol es sustancialmente menor hoy, de lo que era hace 25 o 30 años.

Gráfico 1



Pero no es sólo la extracción de castaña la que habría sufrido como producto de un manejo poco sostenible del bosque. Así el 85% de castañeros considera que tanto la caza como la pesca también se ha hecho mas escasa; mientras que el 68% considera que la recolección de especies silvestres también se ha reducido de manera importante. Aunque dos tercios considera que los madereros tienen parte importante de la culpa, la mitad de los entrevistados considera las propias actividades de los castañeros como las más perjudiciales para el medio ambiente.

En la tabla 8 se muestra un primer estimado de la presión de caza ejercida por los castañeros. Según expertos consultados, una relación porcentual mayor a 15% es considerada no sostenible. Aquí se puede verificar que los castañeros que se encuentran a una mayor distancia, a pesar de cazar más, ejercen una menor presión sobre el bosque, considerada sostenible

Finalmente, otros elementos que han aparecido a partir del análisis efectuado están asociados a los patrones migratorios asociados a la actividad castañera.

Se ha podido verificar que los grupos más pobres y con menor dotación de activos, son justamente aquellos que son migrantes recientes. Es claro entonces que el patrón de ocupación del bosque y la presión que se deriva sobre los recursos del bosque están afectados por no sólo la posesión de activos críticos sino además por la experiencia migratoria (la que a su vez puede explicar acumulación de activos).

Esto se puede deber a que los migrantes se establecen en la zona rural, en un inicio. El acceso a tierras agrícolas que pueden ser tituladas una vez invadidas, es un incentivo a migrar hacia las zonas rurales antes que hacia las zonas urbanas

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:____GRADE_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Tipificación de los extractores de castañas, según criterios socioeconómicos	31-3-2000	

2.	Especificación de los problemas medioambientales de las zonas de explotación de castañas	31-3-2000	
3.	Determinación de prácticas que afectan al medio ambiente	31-8-2000	
4.	Estimaciones preliminares del impacto ambiental de algunas prácticas	31-3-2001	
5.	Determinaciones de las relaciones entre tipos de castañeros (pobreza) y prácticas que afectan el medio ambiente	30-6-2001	40
6.	Propuestas de política para disminuir la pobreza y mejorar el manejo del medio ambiente	31-12-2001	80

CIES

TERCER INFORME TECNICO SEMESTRAL

Resumen

Objetivos generales

I. Establecer las relaciones que existen entre los niveles de pobreza, las practicas de explotación agrícola y de manejo de recursos naturales de los indígenas de la etnia Piaroa y de los asentamientos de familias no indígenas, ubicados a lo largo del eje de población rural sureste (perteneciente a la cuenca del río Cataniapo), del municipio Atures, Estado Amazonas.

II. Evaluar el impacto de las políticas públicas más relevantes que hallan influido sobre la dinámica de explotación de recursos, por parte de los grupos indígenas y no indígenas, en la zona de estudio.

III. Integrar el análisis de los puntos I y II en un marco conceptual que permita explicar la forma como se interrelacionan las políticas públicas con la pobreza rural, el manejo tecnológico y los problemas medio ambientales presentes en la zona

Objetivos específicos

- Identificar y caracterizar la calidad de los activos físicos, humanos, sociales y financieros de las poblaciones indígenas y no indígenas del eje de población rural sureste.
- Evaluar las prácticas de manejo de recursos naturales (sistema de uso de tierras, tecnologías y actividades extra-prediales) de las poblaciones bajo estudio.
- Evaluar, de forma general, los principales problemas medio-ambientales existentes en la zona de estudio

- Evaluación de políticas:

  - Regímenes de derechos de propiedad sobre las tierras y recursos disponibles para los asentamientos de comunidades indígenas y fundos no indígenas en la cuenca del río Cataniapo
  - Normativas de protección del ambiente estipuladas para regular el avance de problemas como la deforestación y la pérdida de biodiversidad animal y/o normativas especiales para el área de estudio

- Políticas de apoyo para mejoramiento en los niveles de educación formal y de capacitación para el trabajo (agrícola y de actividades extra-prediales)
- Políticas de apoyo a la formación y/o consolidación de redes de capital social: apoyo para la organización de los pequeños productores, comunidades, actividades deportivas, etc.
- Políticas de incentivos para el financiamiento de actividades productivas a través del crédito y políticas de precios para insumos y productos

Metodología

Área de influencia

El presente proyecto de investigación, en un primer momento, abarcaba un área de estudio que comprendía los tres ejes de poblamiento rural del Municipio Atures, Estado Amazonas: el eje norte, que va desde la capital del estado, Puerto Ayacucho, hasta la población El Burro; el eje sur, que va desde la ciudad capital hasta el puerto fluvial Samariapo-Sipapo; y el eje sureste ubicado en la Cuenca del Río Cataniapo. Luego de un trabajo de reconocimiento de la zona, por razones logísticas, de acceso a la población de estudio y por la complejidad inherente al manejo de diferentes poblaciones indígenas con diferentes lenguajes, patrones culturales, etc., se decidió limitar el área de influencia del proyecto al eje sureste.

Muestra

En el área de estudio se identificaron alrededor de 80 fundos, propiedad de criollos y un total de 21 comunidades indígenas. Estas ultimas se encuentran habitadas por tres etnias indígenas diferentes: Piaroa, Hiwi y Curripaco. Para fines del estudio, el grupo étnico Piaroa fue seleccionado por constituir el grupo poblacional más importante de la zona. Las comunidades Piaroa existentes constituyen más del 60 % del total de comunidades indígenas de la zona.

La población total del estudio está constituida por la totalidad de fundos criollos y de comunidades piaroa del eje de poblamiento rural sureste.

Instrumentos de Recolección de datos

La metodología planteada para el cumplimiento de las metas propuestas durante el primer año de ejecución del proyecto se centró en la recolección de información primaria y secundaria. Para la recolección de información se plantearon tres metodologías, cada una de ellas respondiendo al tipo de fuente y de información a ser recabada.

En primer lugar se planteó la recolección exhaustiva del material bibliográfico existente relativo a los temas relacionados. En segundo lugar, la recolección de la información procedente de la población objeto de estudio para lo cual se elaboraron dos instrumentos de recolección de datos complementarios y diferenciados por grupo étnico (indígenas y no indígenas). La complementariedad de estos instrumentos responde a la dificultad de recabar toda la información

requerida a través de un cuestionario. Esta dificultad radica básicamente en el componente poblacional indígena que plantea una serie de limitaciones para la recolección de información, como barreras comunicacionales por el manejo de lenguas diferentes, entre otros. En este sentido, el cuestionario, principal instrumento de medición del estudio, fue un instrumento sencillo que no abarcó todos los elementos planteados en el formato de cuestionario presentado en el Documento de Referencia para el Taller Inicial del proyecto FONTAGRO. Frente a esta limitación se planteó la realización de una entrevista complementaria. La entrevista fue semiestructurada e indagó de forma directa en información relativa a cambios en las formas tradicionales de producción y manejo de los recursos naturales. La entrevista, al igual que el cuestionario, se presentó en dos modalidades, pero a diferencia de ésta no fue aplicada a toda la muestra sino a actores identificados como claves en cada uno de los subgrupos muestrales (criollos e indígenas).

En tercer lugar, la recolección de información se centró en un conjunto de entrevistas abiertas realizadas a actores claves e instituciones de la zona, que constituyeron una fuente de información valiosa al otorgar perspectivas variadas de la situación producto de sus experiencias diferenciadas.

Actividades realizadas

Este Tercer Informe Técnico correspondiente al período septiembre 2000 a marzo 2001 abarca dos tipos de actividades: 1) actividades realizadas en la sede de Caracas del proyecto (CIES e IVIC) y 2) último trabajo de campo. En ambas actividades hacemos un recuento de: a) objetivos generales y específicos; b) duración; c) participantes; y d) resultados.

1. Tercera fase de trabajos en la sede del proyecto en Caracas

1.1. Elaboración de formatos para obtención de indicadores en sistema computarizado

Metas:

Construcción de formatos para el vaciado de datos y la construcción de indicadores a fin de realizar el análisis estadístico en la próxima etapa. El sistema computarizado que se ha construido permite obtener indicadores paralelamente al vaciado de los datos.

Resultados:

Completado en un 70% aproximadamente

1.2. Retabulación de datos de la muestra de indígenas (Piaroa)

Metas:

Después de realizar un análisis de la calidad de la información anteriormente tabulada, se decidió retabular los datos, utilizando el formato de vaciado construído en 1.1, a fin de depurar algunos errores de transcripción anteriormente cometidos. Se empleó el formato de vaciado de datos del instrumento "Encuesta a Unidades Domésticas Piaroa". Esto corresponde a las 105 encuestas realizadas.

Resultados:

Completado en un 80% aproximadamente

1.3. Tabulación de datos de la muestra de criollos

Metas:

Utilizando el formato de vaciado de datos del instrumento "Encuesta a Fundos de Criollos", se continuó el vaciado de datos reportado en el anterior informe. Se vació el 100% de los datos contenidos en dichas encuestas. Esto corresponde a las 35 encuestas realizadas.

Resultados:

Completado en un 100%

1.4. Trascripción de entrevistas a indígenas y criollos

Metas:

Con el objeto de completar la información recabada en las encuestas, en los anteriores trabajos de campo se obtuvieron un total de 15 encuestas grabadas a actores relevantes (Piaroas, Criollos, otros). Esto corresponde a un total de 19 casettes de 90 minutos.

Resultados:

A la fecha se ha procesado un 70% del material proveniente de estas entrevistas.

2. Trabajo de campo

Fecha

15 de marzo al 15 de mayo (en ejecución)

Objetivos Generales

La trascripción y el análisis de los datos de las encuestas realizadas a la sub-muestra de población "Criolla" revelaron algunas lagunas de información e inconsistencias en los datos, particularmente en relación con los aspectos ambientales. Con base en una evaluación de los trabajos de campo previos se decidió realizar un nuevo trabajo de campo (posiblemente el último) a fin de completar la información re-encuestando a toda la muestra de criollos (35 personas), así como realizar algunas entrevistas grabadas adicionales a fin de estar en mejores condiciones de evaluar los resultados.

Objetivos específicos

- Re-encuestamiento de la población criolla a fin de completar la información sobre el deterioro de las condiciones ambientales
- Realización de nuevas entrevistas a pobladores Criollos y a informantes claves en la zona (agentes técnicos, líderes comunales, etc.)

Duración estimada

2 meses

Participantes

Soc. Magda Duarte
Econ. Wladimir Zanoni
Econ. Carlos Hinestrosa

Resultados

El trabajo se encuentra en ejecución, por lo tanto no se dispone aún de los resultados

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:
CIES

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Caracterización de los estados de pobreza (basados en activos) entre los distintos grupos étnicos que se encuentran en la zona de estudio	31-12-2000	0
2.	Caracterización de las condiciones ambientales y las prácticas de manejo que se utilizan como variables "proxy" para evaluar el manejo del ambiente en cada grupo étnico	31-12-2000	0
3.	Diseñar un marco analítico-conceptual que explique las relaciones de causalidad entre las variables pobreza rural, las prácticas de manejo de RRNN y el impacto ambiental (deforestación y pérdida de biodiversidad) en las poblaciones del eje carretero sur-oriental del Amazonas venezolano.	31-12-2001	35
4.	Diseñar un marco analítico-conceptual que explique las relaciones de causalidad entre la pobreza basada en activos, las actividades extra-prediales desarrolladas por la población y los problemas de impacto ambiental en la zona.	31-12-2001	35
6.	Analizar las políticas públicas vinculadas al desarrollo rural y su		

	relación con: a) la pobreza basada en activos; b) las prácticas de manejo de RRNN; c) las actividades extraprediales y d) el impacto ambiental en la zona de estudio	31-12-2001	35

CIP-ECUADOR

INFORME TÉCNICO

1. Resumen

Objetivo

El objetivo central es establecer la relación que existe entre la producción agrícola en la subcuenca del Río El Ángel y el deterioro ambiental de la zona.

La zona del estudio es una área de agricultura mixta que incluye áreas de explotación antiguas y nuevas. La topografía es accidentada y el cultivo en laderas ocasiona erosión hídrica y principalmente erosión por labranza.

El enfoque de este estudio de caso en la subcuenca del Río El Ángel, que fue desarrollado durante la primera fase de investigación fue establecer la relación entre la deforestación del bosque natural andino y la pobreza en la zona alta de la subcuenca. El informe final sobre esta fase denominado "Pobreza Rural y Deterioro Ambiental en la Subcuenca del río El Ángel, Carchi-Ecuador" ya fue entregado y los resultados fueron presentados en el 16° Simposio de la Asociación Internacional de Sistemas de Producción, IFSA y el 4° Simposio Latinoamericano sobre Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios, IESA.

Para la segunda fase de investigación y análisis del proyecto, el enfoque es la relación de degradación de suelos, medido por su estatus de erosión, con pobreza. El equipo de estudio goza de una encuesta amplia de condiciones de vida antes del inicio del proyecto. Nuestro trabajo de campo consiste en medir el estatus de erosión en las autodenominadas parcelas importantes de los agricultores anteriormente encuestados. La medición de erosión consiste en la toma de la información sobre la historia de uso de la parcela con la medición de la condición de la capa arable con el barreno. Luego de establecer un índice de erosión para cada parcela, utilizamos este como la variable dependiente y estimamos su variación explicada por indicadores de manejo y pobreza del hogar dueño de la parcela.

2. Actividades Desarrolladas

Las actividades realizadas en la ejecución del Proyecto FONDAGRO en la subcuenca del Río El Ángel, se iniciaron con la definición de la pobreza en la cuenca. Con la definición de pobreza se creó una mapa de pobreza de la zona alta de la subcuenca. El mapa de pobreza fue comparado con los mapas de cobertura vegetal natural creados a partir de fotografías aéreas. De esta manera se pudo relacionar la pobreza con las tasas de deforestación.

3. Resultados

- **Tipología de Pobreza**

El paso inicial fue el procesamiento de la información de las encuestas de pobreza realizadas en el sector. Con las encuestas se formuló una tipología de la pobreza. Los resultados de la tipología fueron separados por piso ecológico de la subcuenca de estudio.

1.- Al comparar algunas de las metodologías para estimaciones de la pobreza que se han aplicado al Ecuador, nos parece la más apropiada para el estudio de la relación pobreza - medioambiente en la zona de estudio, la metodología del Análisis Integrado de la Pobreza ya que esta no solo utiliza el ingreso de los hogares, sino que también toma en cuenta otros factores importantes como son las necesidades básicas insatisfechas. Además, sus resultados se establecen en cuatro categorías, lo cuál resulta útil para un análisis más detallado.

2.- No existe información respecto a niveles de pobreza en el Ecuador para zonas específicas. Los datos de los estudios aquí citados corresponden a valores a escala nacional o regional que como es obvio no reflejan situaciones de pobreza para áreas más pequeñas.

3.- A pesar de que en muchos estudios referentes a pobreza recomiendan el uso del Gasto (consumo), en nuestro caso particular creemos conveniente utilizar los Ingresos, ya que estos reflejan de una mejora manera la relación de la pobreza con la tenencia de la tierra. Además, los resultados obtenidos sobre la base de ingresos se asemejan mejor a resultado de estudios previos.

4.- Sin embargo que el rubro de ingresos es el que mejor se adapta para medir la pobreza en este estudio, este no refleja el auto-consumo en los hogares. El estudio de pobreza realizado en el Ecuador en 1987 (Barreiros, 1987) estima que el auto-consumo de los hogares rurales corresponde entre el 14 y un 20 por ciento de sus ingresos totales.

5.- Hay que tener en cuenta que existen otros bienes que no toman en cuenta los métodos de calcular la pobreza en áreas rurales como la existencia de vacunos y otros animales, y los medios de producción. Así como los activos sociales o “capital social” y la capacidad de inversión en la conservación de recursos naturales.

- **Mapa de Pobreza**

Para la elaboración del mapa de pobreza se siguieron los siguientes pasos:

- Sistematización de la información obtenida.
- Basándose en observación directa se ubicó espacialmente los lotes de cada familia, con el apoyo de los catastros rurales de la Dirección Nacional de Avalúos y Catastros(DINAC)

- Se identifico 150 lotes que corresponden a 69 familias los cuales fueron digitalizados y georeferenciados mediante el uso del SIG.
- Se asigno atributos para cada registro (lote) para identificar su respectiva clasificación de pobreza y elaborar el mapa de pobreza de la zona alta de la Cuenca del Rió El Ángel.

- **Historia de deforestación**

A través de la literatura y fotografías aéreas, se realizó una investigación en los patrones de deforestación en la cuenca. Con una serie de fotos aéreas desde 1965 hasta 1993, se creó una mapa de deforestación comparable con la mapa de pobreza.

- **Historia de uso de tierra y erosión**

Con la mapa de pobreza se procedió a obtener historias de uso de tierra de una muestra de parcelas. Se realizó una encuesta a las familias que están dentro del estudio, para conocer la historia de utilización agropecuaria de los lotes que están georeferenciados en el mapa de pobreza. Los datos han sido sistematizados y ligados con los datos del estudio de pobreza y reportado en el informe "Listado y codificación de variables, estadísticas básicas, graficación y herramienta utilizada para el estudio de línea base de pobreza y el deterioro ambiental en la cuenca del Río El Ángel, Provincia del Carchi – Ecuador".

Paralelamente se realizó mediciones físicas del suelo de los lotes que están indicados en el mapa de pobreza, esto comprende pruebas de compactación del suelo, descripción de perfiles de suelo y datos generales como: pendiente, altitud, textura, entre otros.

4. Análisis

Los mapas de pobreza y de deforestación fueron analizados conjuntamente y reportados en un informe: "Pobreza rural y deterioro ambiental en la cuenca del Río El Ángel, Carchi – Ecuador" por Paúl Arrellano, Susan Poats, Mauricio Proaño y Charles Crissman. Pendiente de completar es el análisis de la relación entre pobreza y erosión.

5. Conclusiones Generales

1. Como conclusión general podemos decir que la ejecución del Proyecto sobre las "Relaciones entre pobreza rural y el deterioro ambiental en América Latina: Zona alta de la cuenca del Río El Ángel, en Carchi, Ecuador", está cumpliendo con lo acordado en el taller de trabajo efectuado en Lima, Perú los días 8 y 9 de febrero de 1999.

2. Se ha realizado el pprocesamiento de la información de las encuestas realizadas por CarchiPop/FLACSO/Manrecur I/Fundagro, las cuales son la fuente principal de información del estudio.

3. Una vez que se procesó la información de las encuestas, se estableció los parámetros para determinar la Tipología de la Pobreza, la metodología que se aplicó el SIISE (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador) para medir la pobreza, cuya clasificación está terminada.

4. Se tiene concluido el Mapa de la Pobreza y el Análisis Multitemporal de Deforestación, siguiendo los pasos metodológicos indicados anteriormente.

5. Se tiene analizado los resultados en un informe "Pobreza rural y deterioro ambiental en la subcuenca del Río El Ángel, Carchi – Ecuador" por Paúl Arrellano, Susan Poats, Mauricio Proaño y Charles Crissman. Dicho informe fue aceptado y presentado en el Simposio IFSA/IESA en Santiago de Chile en Noviembre, 2000.

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:__CIP - ECUADOR_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Tipificación de los productores del Río Ángel por estado de pobreza con relación al acceso y posesión de activos	31-1-2000	
2.	Elaboración de una mapa de la pobreza en la cuenca en estudio para relacionar los productores con las áreas geográficas de la	31-1-2000	
3.	Análisis multitemporal de la deforestación en la cuenca del Río Ángel	30-6-2000	
4.	Mediciones físicas de suelo en parcelas para detectar el grado de erosión en la cuenca en estudio	30-6-2001	

5.	Determinaciones de las relaciones entre tipos de pobreza, prácticas que afectan el medio ambiente y estado de deforestación y erosión de suelos	30-6-2001	40
6.	Propuestas de política para disminuir la pobreza y mejorar el manejo del medio ambiente	31-12-2001	60

ECOFORÇA

INFORME TECNICO

Resumen

Objetivos

El objetivo general de este subproyecto es mejorar la capacidad de los pequeños agricultores de la región de colonización agrícola en la Amazonía brasileña, en particular de sus sistemas de innovación tecnológica agropecuaria, para diseñar estrategias y políticas para reducir la pobreza rural y mejorar el manejo de los recursos naturales. Ese objetivo principal puede ser dividido en cuatro objetivos específicos y tres metas.

Objetivos Específicos

1. Determinar las relaciones entre los distintos tipos de administración y gerenciamiento rural de las fincas y el manejo de los recursos naturales, bajo el contexto agroecológico y socioeconómico del Bosque Húmedo Amazónico.
2. Analizar y comparar en el tiempo y el espacio, el proceso de administración de las propiedades rurales, entre los agricultores que permanecieron en sus fincas a lo largo de catorce años de colonización agrícola y los nuevos propietarios (inicio del proceso vs. ahora), y el efecto sobre las relaciones entre los tipos de pobreza rural y el manejo de los recursos naturales.
3. Desarrollar un marco conceptual operativo que explique satisfactoriamente la relación entre la pobreza rural y el deterioro ambiental y los efectos y potencialidades de las distintas políticas dentro y fuera de la propiedad rural.
4. Desarrollar una propuesta de estrategia y criterios de política para avanzar simultáneamente en el abatimiento de la pobreza rural y el mejoramiento del manejo de los recursos naturales.

Metas

1. Establecer correlaciones entre las culturas perennes practicadas y los índices de desmonte observados en las pequeñas propiedades rurales del Município de Machadinho d'Oeste, Rondonia.
2. Identificar, calificar y cuantificar los principales problemas ambientales, decorrentes del proceso de expansión de la frontera agrícola en el bosque tropical húmedo, en el Município de Machadinho d'Oeste, Rondonia.
3. Detectar e identificar los tipos de tecnologías relevantes y las políticas agrícolas adecuadas, visando a la reducción de la pobreza rural y el mejoramiento del manejo de los recursos naturales.

Métodos

El primer conjunto de métodos visa el levantamiento *in loco* de la situación de una muestra de agricultores (438), y de los sistemas de producción praticados en bosque tropical húmedo, en el Municipio de Machadinho d'Oeste, entre los colonos que permanecen hace más de catorce años y los "nuevos", com la creación de bancos de datos numéricos aferentes.

El segundo conjunto de métodos visa establecer y aplicar indicadores de eficiencia y sostenibilidad capaces de caracterizar los efectos del proceso de la gestión del medio ambiente praticada en la frontera agrícola amazónica, sobre la calidad de vida de los agricultores y la conservación de los recursos naturales.

A lo largo de 10 años de acompañamiento de los lotes ocurrieron abandonos, muertes de propietarios, ventas de propiedades y repetidos cambios de dueños por diversas razones. Esos eventos llevaron a mudanzas en el proceso de administración ambiental en cada lote y en sus trayectorias, como consecuencia de esos cambios en los sistemas y estructuras de producción.

Por estas razones, calificamos para este trabajo, de la muestra inicial de 438 agricultores de 1986, dos submuestras preliminares: i) los que permanecieron en los lotes después de 10 años, representada por 172 agricultores y; ii) los agricultores que se incorporaron al proyecto después de esta fecha, representados por 266 fincas. La submuestra i) será tipificada y, para una muestra aleatória de cada tipo, será aplicada una ficha de levantamiento de datos.

Para garantizar la homogeneidad y objetividad de los procedimientos de colecta de datos en campo, será utilizada uma ficha de levantamiento de la propriedad rural, visando identificar, caracterizar, cuantificar y calificar los agricultores y la agricultura practicada en Machadinho d'Oeste.

Esta ficha posibilitará también una homogenización del lenguaje para obtener los datos, para su tratamiento informatizado posterior. La ficha definida reúne casi 250 descriptores o variáveis, cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas, agrupadas en:

- descriptores de localización y situación de las propiedades (12 variables);
- descriptores socioeconómicos y de calidad de vida (83 variáveis);
- descriptores agronómicos y ambientales (30 variables para cada cultivo y 14 variables para cada actividad ganadera).

La ficha incluirá algunas cuestiones abiertas que permitirán al agricultor indicar sus problemas para viabilizar la producción, sus principales necesidades para desarrollar la finca, asi como una evaluación sobre la evolución de su calidad de vida y de sus planes para el futuro.

Para garantizar la mejor colecta de datos posible, con la mayor información y representatividad, y con un tiempo y costo mínimos, serán empleadas estrategias de obtención y tratamiento de datos bastante parecidas em 1986 e 1999.

La escala espacial y los datos disponibles determinaron las variables propuestas. Asi, la estrategia de muestreo más adecuada a los objetivos de la investigación, es la aleatoria simple, o al azar. Por ella, cada elemento de la población posee la misma probabilidad de hacer parte de una muestra de *n* unidades, y cada una de las muestras posibles de tamanho *n*, posee la misma probabilidad de ser constituída.

De acuerdo con los objetivos del proyecto "**Relaciones entre la pobreza rural y el deterioro ambiental en América Latina**", durante el período 31/07/00 a 31/03/01, se realizó la segunda etapa de campo para levantamiento de datos y fueron tratados, en forma preliminar, ingresándolos, limpiándolos y utilizando análisis tabulares y de comprobación.

Seguidamente, los datos fueron analizados, y las tablas con las características, activos y prácticas de las familias, son presentadas a continuación, junto con la definición de variables cualitativas que serán utilizadas en el análisis multivariado, cumpliendo con la etapa 5 y parte de la etapa 6 del cronograma original.

Las próximas actividades del equipo de trabajo serán:

- análisis de conglomerados, a fin de determinar la relación de los grupos de activos y las prácticas agrícolas;
- análisis de regresión multivariados con las variables de los activos, otras características del hogar, y variables dummy;
- interpretación de los resultados cualitativos y cuantitativos, en el contexto de los factores condicionantes;
- discusión de los resultados para la investigación agropecuaria y políticas públicas;

CUESTIONARIO

Dado el objetivo general, los objetivos específicos y las metas del proyecto, indicar la fecha esperada de alcance de la meta y hacer una estimación del porcentaje de actividades que falta ejecutar (al 31 de marzo de 2001) para completar cada meta.

Nombre del Proyecto:_____ECOFORÇA_____

	Descripción de metas	Fecha en la que se alcanzó o se espera alcanzar la meta	% de actividades o acciones que faltan (al 31 de marzo 2001) para alcanzar la meta
1.	Establecer correlaciones entre las culturas perennes practicadas y los índices de desmonte observados en las pequeñas propiedades rurales del Município de Machadinho d'Oeste, Rondonia.	30/06/01	10
2.	Identificar, calificar y cuantificar los principales problemas ambientales, decorrentes del proceso de expansión de la frontera agrícola en el bosque tropical húmedo, en el Município de Machadinho d'Oeste, Rondonia.	30/06/01	10
3.	Detectar e identificar los tipos de tecnologías relevantes y las políticas agrícolas adecuadas, visando a la reducción de la pobreza rural y el mejoramiento del manejo de los recursos naturales.	30/06/01	10
4.	Determinar las relaciones entre tipos de administración y gerenciamiento rural y el manejo de los recursos naturales, bajo el contexto agroecológico y socioeconómico del bosque húmedo Amazónico	31/03/01	20 a 30
5.	Analizar y comparar en el tiempo y el espacio entre productores que han permanecido en las áreas de	31/03/01	20 a 30

	colonización y los que recién llegan y el efecto sobre los tipos de pobreza		
6.	Desarrollar un marco conceptual operativo que explique satisfactoriamente las relaciones entre pobreza y el deterioro ambiental y los efectos y potencialidades de las políticas	31/03/01	20 a 30
7.	Desarrollar una propuesta de estrategia y criterios de política para avanzar simultáneamente en el abatimiento de la pobreza y el manejo adecuado de los recursos naturales	31/03/01	20 a 30