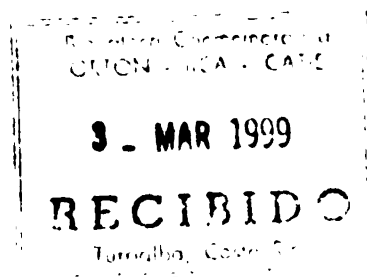


**RESEARCH PROGRAM ON SUSTAINABILITY
IN AGRICULTURE (REPOSA)**



**Report No. 138
Field Report No. 177**

**// EVALUACION DE LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGIA
SOLUS (DE REPOSA) AL MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERIA (MAG), COSTA RICA**

Enero 1999

Verónica Mera-Orcés

**CENTRO AGRONOMO TROPICAL DE
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)**

**WAGENINGEN AGRICULTURAL
UNIVERSITY (WU)**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
GANADERIA DE COSTA RICA (MAG)**

THE REPOSA PROJECT

The Research Program on Sustainability in Agriculture (REPOSA) is a cooperation between Wageningen Agricultural University (WAU), the Center for Research and Education in Tropical Agriculture (CATIE), and the Costa Rican Ministry of Agriculture and Livestock (MAG). In addition, REPOSA has signed memoranda of understanding with numerous academic, governmental, international and non-governmental organizations in Costa Rica.

The overall objective of REPOSA is the development of an interdisciplinary methodology for land use evaluation at various levels of aggregation. The methodology, based on a modular approach to the integration of different models and data bases, is denominated *USTED (Uso Sostenible de Tierras En el Desarrollo; Sustainable Land Use in Development)*.

REPOSA provides research and practical training facilities for students from WAU as well as from other Dutch and regional educational institutions.

REPOSA's research results are actively disseminated through scientific publications, internal reports, students' thesis, and presentations at national and international conferences and symposia. Demonstrations are conducted regularly to familiarize interested researchers and organizations from both within and outside Costa Rica with the *USTED* methodology.

REPOSA is financed entirely by WAU under its Sustainable Land Use in the Tropics program, sub-program Sustainable Land Use in Central America. It operates mainly out of Guápiles where it is located on the experimental station *Los Diamantes* of MAG.

EL PROYECTO REPOSA

REPOSA (*Research Program on Sustainability in Agriculture*, o sea Programa de Investigación sobre la Sostenibilidad en la Agricultura) es una cooperación entre la Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda (UAW), el Centro Agronómico Trópico de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (MAG). Además REPOSA ha firmado cartas de entendimiento con organizaciones académicas, gubernamentales, internacionales y non-gubernamentales en Costa Rica.

REPOSA ha desarrollado una metodología cuantitativa para el análisis del uso sostenible de la tierra para apoyar la toma de decisiones a nivel regional. Esta metodología, llamada *USTED (Uso Sostenible de Tierras En el Desarrollo)* involucra dimensiones económicas y ecológicas, incluyendo aspectos edafológicos y agronómicos.

REPOSA ofrece facilidades para investigaciones y enseñanza para estudiantes tanto de la UAW, como de otras instituciones educacionales holandesas y regionales.

REPOSA publica sus resultados en revistas científicas, tesis de grado, informes informales, y ponencias en conferencias y talleres. REPOSA regularmente organiza demostraciones para investigadores de Costa Rica y de otros países para familiarizarlos con la metodología *USTED*.

REPOSA es financiado por la UAW bajo su Programa del Uso Sostenible de la Tierra en los Areas Trópicos. La sede de REPOSA está ubicada en la Estación Experimental Los Diamantes del MAG en Guápiles.

ÍNDICE

Índice	i
Índice de Tablas	ii
Índice de Anexos	ii
1. Introducción	2
1.1. Limitaciones del Estudio	3
2. Relato de la Transferencia: Cronología de Eventos Relevantes	5
3. Puntos de Conflicto y Logros de la Transferencia: Un stakeholder analysis	12
3.1.1. A Nivel del MAG, Oficinas Centrales en San José	13
3.1.1.1. Conflictos Institucionales	13
3.1.1.2. Conflictos Técnicos	15
3.1.2. A Nivel MAG, Dirección Regional de Esparza y Agencias de Extensión	17
3.1.2.1. Conflictos Institucionales	17
3.1.2.2. Conflictos Técnicos	20
3.1.3. Al nivel de REPOSA	22
3.2. Principales Logros Obtenidos	24
3.3. Comentarios Finales	25
4. Descripción de la Cuenca del Río Aranjuez, Estudios de Caso Sobre Conflictos en el Uso de los Recursos Naturales y Organizaciones Locales.	27
4.1. La Cuenca del Río Aranjuez: "Del Cerro al Manglar".	28
4.1.1. <u>Parte Baja (Sector Chomes)</u>	29
Tipos de Fincas	29
La Producción de Caña	29
Conflictos por el uso del Agua	30
Erosión	34
Otras actividades	34
Principales problemas	34

4.1.2.	<u>Parte Media (Sector Miramar)</u>	35
	Tipos de Fincas	35
	Empleo y Desempleo	37
	Producción de Café	40
	Explotación Aurífera	42
	Principales problemas	43
4.1.3.	<u>Parte Alta (Sector El Cedral)</u>	45
	Tipos de Fincas	45
	Producción de Café	45
	Comercialización de Leche	46
	Organizaciones Femeninas Locales	46
	Principales Problemas	48
4.2.	Instituciones que Trabajan en la Zona	49
4.3.	Posibles Escenarios para MUTCA	51
4.4.	Comentarios Finales	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Sistemas de producción de finca en la parte media	36
Tabla 2.	Requerimientos para el sistema sustentable del café	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Carta de Entendimiento REPOSA-MAG.	54
Anexo 2	Términos de Referencia	58
Anexo 3	Informe de la Visita a la Cuenca del Aranjuez, 18-19 abril 1998	61
Anexo 4	Cronología de Actividades Realizadas en el Marco de la Transferencia REPOSA-MAG del Modelo SOLUS Período 9 - 14 de julio	68
Anexo 5	Orden del Día de la Reunión: Miramar, 23 de Junio de 1998	71
Anexo 6	Convenio MAG-REPOSA: Memoria de la Reunión en Miramar, 23 de Junio de 1998	73

EVALUACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA SOLUS (DE REPOSA) AL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG), COSTA RICA

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe es el producto de una investigación que fue conducida durante un primer período de trabajo (del 9 de junio al 14 de julio) y culminó en un segundo periodo (del 14 de octubre al 14 noviembre de 1998)¹.

La investigación, aquí presentada, resume dos aspectos importantes del trabajo realizado en Costa Rica en las etapas anteriormente descritas:

Primero; facilitar, acompañar y evaluar la transferencia de la metodología SOLUS² (Sustainable Options for Land Use) desarrollada por REPOSA (Research Programme on Sustainability in Agriculture) del convenio CATIE/WAU/MAG al MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería).

Segundo, hacer un estudio exploratorio y descriptivo de las interacciones sociales y conflictos en torno a la producción agropecuaria en la cuenca del río Aranjuez.

¹ Mis agradecimientos al Dr. Pieter de Vries, Sociólogo de la Universidad de Wageningen, por sus acertadas correcciones al borrador de este texto y, por la discusión teórica que emergió de esta investigación.

² Para detalle científico ver, por ejemplo:

1. Schipper, R.A., Jansen, H.G.P., Bouman, B.A.M., Hengsdijk, H., Nieuwenhuyse, A., Sáenz, F. (1998). Evaluation of development policies using integrated bio-economic land use models: Applications to Costa Rica. *Research Program on Sustainability in Agriculture (REPOSA)*. Report No. 136. Programme Paper No. 16. WAU, REPOSA, DLO, CINPE.

2. Bouman, B.A.M., Schipper, R.A., Nieuwenhuyse, A., Hengsdijk, H., Jansen, H.G.P. (1998d). Quantifying Economic and Environmental Trade-offs in Land Use Exploration at the Regional Level: A Case Study for the Northern Atlantic Zone of Costa Rica. *Ecological Modeling* (in press).

El fin último de este texto es, primero, servir como medio que permita hacer visible los problemas encontrados en el proceso de transferencia del modelo SOLUS, de tal manera que los involucrados, tanto en el Proyecto REPOSA, como en el MAG, puedan discutirlos. Segundo, documentar los eventos notables que se han sucedido en este proceso, para que de las deficiencias encontradas puedan enriquecer futuras experiencias.

El cuerpo de este informe está conformado por tres partes o capítulos. Este primer capítulo ofrece una introducción al trabajo. En el capítulo 2 se podrá leer someramente la cronología de los hechos ocurridos en la transferencia. El capítulo 3, incluye un análisis del papel que los actores han jugado en la transferencia, redes de contactos o desconexiones entre ellos, es decir un análisis de los principales conflictos ocurridos en la transferencia, y reflexiones de cómo y por qué estos conflictos han afectado el proceso. Este análisis también es una evaluación "externa" al proceso de transferencia.

El capítulo 4 incluye un análisis sociológico de la zona donde se está aplicando la metodología SOLUS: la cuenca del río Aranjuez. Este capítulo pretende ser un reflejo de los eventos sociales que ocurren en la zona y también podrá facilitar el debate sobre la utilidad o limitaciones de la aplicación de la metodología SOLUS.

El estudio presentado en el punto 4 es un diagnóstico descriptivo de la zona, el mismo que incluye algunos estudios de caso sobre conflictos en el uso de los recursos naturales (especialmente agua y tierra). Se presentan también algunos análisis sobre algunas organizaciones sociales y sus principales problemas tanto productivos como organizativos o sociales. Este texto no debe ser visto como un análisis definitivo o completo de la situación socioeconómica y de la producción agropecuaria en la zona, sino, debería ser considerado como guía de futuros estudios, más detallados que se hagan en el lugar.

1.1. Limitaciones del Estudio

Entre las limitaciones de este estudio están el haber sido elaborado con un margen de tiempo limitado, y que a su vez ha servido para cumplir con tres actividades paralelas: Primero, para las acciones de facilitación de la transferencia de la metodología SOLUS. Segundo para recoger y analizar la información necesaria para la elaboración de los diferentes capítulos de este estudio. Tercero, para la redacción de este informe. Entonces, a este estudio se le debe considerar como un estudio inicial sobre la realidad social en la cuenca del río Aranjuez.

Este texto no pretende ser un análisis técnico de los componentes científicos

de la metodología SOLUS³. Por el contrario, este texto se limita a describir y analizar los eventos sociales acontecidos alrededor de la transferencia del modelo, analiza las deficiencias y fortalezas en este proceso. Además, documenta y sistematiza las opiniones y percepciones de los actores involucrados; así, como los problemas actuales o potenciales que los usuarios tienen o ven en el uso, desarrollo y entendimiento del modelo.

Finalmente, podría decir que otra limitación ha sido el hecho que como investigadora he tenido dos papeles en la transferencia de la metodología SOLUS: Por un lado he sido parte del equipo de facilitación de la transferencia y a la vez he sido la evaluadora del proceso. He considerado esto como limitación debido a que las dos funciones descritas son contradictoras entre sí. Debido a que el involucramiento que implica ser parte del equipo de transferencia, resta la posibilidad práctica de ser un agente externo imparcial.

³ Es importante aclarar que SOLUS es una metodología multidisciplinaria de evaluación del uso del suelo, desarrollada por REPOSA. Abreviadamente, se puede decir que la información generada por SOLUS es mediatizada por tres modelos constituyentes (llamados sub-modelos en el texto, para evitar confusiones), los que son PASTOR, LUCTOR y MUTCA. Así, en este estudio se utilizará como sinónimo los términos metodología y modelo SOLUS. Esta definición se ha realizado para facilitar las descripciones en el texto. Para detalle científico ver la literatura recomendada en el pie de página número 2.

2. RELATO DE LA TRANSFERENCIA: CRONOLOGÍA DE EVENTOS RELEVANTES

Según consta en la carta de entendimiento⁴ entre el proyecto REPOSA (Research Programme on Sustainability in Agriculture) del convenio CATIE/WAU/MAG y la Dirección de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería (DIA), el primero de julio de 1997 se formalizó la cooperación entre estas dos entidades para aplicar y desarrollar la metodología SOLUS (metodología interdisciplinaria de evaluación del uso sostenible de la tierra al nivel regional y subregional). Adicionalmente se eligió a la cuenca del río Aranjuez para ser el lugar donde implementar la metodología SOLUS, desarrollada por REPOSA.

Parte fundamental de dicho acuerdo, fue el compromiso de REPOSA para brindar capacitación en los componentes teóricos y matemáticos de la metodología a ser transferida, a los funcionarios del MAG. Así, del 26 de enero 6 de febrero de 1998, en las instalaciones del proyecto en Guápiles, REPOSA dictó un curso de capacitación, a algunos funcionarios del MAG.

Este curso tuvo tres objetivos: brindar una introducción del modelo matemático y su metodología, enseñar a los participantes a trabajar con GAMS⁵. Dar a conocer los componentes de PASTOR y de LUCTOR.⁶

Según opiniones de los participantes del MAG del curso, dada la complejidad de la metodología, no lo podrían considerar suficiente para conocer la metodología SOLUS. Haber recibido sólo un curso de este tipo, fue considerado únicamente como una iniciación. Los participantes reconocieron que un único curso fue insuficiente para un real entendimiento de la metodología. Además, dado el carácter muy técnico del curso, algunos participantes terminaron el curso sin el completo conocimiento de los principios básicos o sobre lo que potencialmente se podría obtener de este tipo de herramientas de investigación. Ningún informante niega la riqueza técnica de este curso, pero sienten que un curso inicial debió, ante todo, haber sido divulgativo.

Posterior al curso de inicios de 1998, REPOSA no continuó con cursos de capacitación, hasta los que luego se realizarían en julio. Andre Nieuwenhuyse (miembro de REPOSA) junto con Luis Arroyo (miembro del Departamento de Suelos del MAG) realizaron dos viajes de exploración a la cuenca, para corroborar los datos de información geográfica.

⁴ Ver en el anexo 1, la carta de entendimiento REPOSA-MAG.

⁵ GAMS (General Algebraic Modeling System: programa de computación 'software' usado en los requerimientos de SOLUS).

⁶ Sub-modelos que en conjunto alimentan el modelo de optimización en SOLUS, denominado REALM (Regional Economic and Agricultural Land Use Model). Para detalle científico ver: "Roebeling. P.C. (1998). *Course on a Regional Economic and Agricultural Land Use Model*. Research Program on sustainability in Agriculture (REPOSA).

Del 18 al 22 de abril el Sociólogo de la Universidad de Wageningen, Pieter de Vries realizó una visita a la zona, en compañía de Mireya Ugalde (funcionaria del departamento de zonificación y evaluación de tierras del MAG). Los objetivos de esa visita fueron explorar el interés en la zona sobre el modelo de evaluación del uso de la tierra. Se preparó la agenda tentativa de la reunión planificada para mayo⁷ con participación de los agentes de extensión de la zona, funcionarios del MAG que siguieron el curso en Guápiles (ver página anterior), y con investigadores de REPOSA. También se redactaron, a partir de esa visita, los términos de referencia para la realización de la presente investigación (anexo 2) y un informe de dicha visita (anexo 3), que sirvió de base para el estudio sociológico, presentado en el capítulo 4 de este trabajo. Entre los resultados que Pieter de Vries obtuvo de estos contactos en la zona y de conversaciones con funcionarios del MAG fue el convencimiento que la transferencia de la metodología SOLUS debiera darse de la forma más participativa posible.

El naciente entendimiento inter-institucional REPOSA-MAG en torno a la transferencia se vio afectado por el ambiente político del país. En marzo de 1998, hubo elecciones presidenciales en Costa Rica; de estas elecciones salió ganador el partido de oposición al anterior gobierno. El Ministerio de Agricultura, como todas las otras entidades burocráticas del país se vio, entonces, sumergido en un devenir político que alteró a la institución, a todo nivel, desde el directivo al técnico.

El cambio de gobierno implicó una reestructuración del Ministerio, con inherentes cambios de plazas del personal. Estos cambios supusieron, también, cambios al nivel del equipo encargado de la transferencia. Este ambiente político de inestabilidad, determinó que, a pesar de que los funcionarios anteriormente involucrados, de una u otra forma siguiesen interesados en el proceso, no se lleguen a realizar acciones concretas. Durante un tiempo el equipo coordinador permaneció desarticulado y los compromisos no fueron claros. Estos hechos se vieron expresados en una conformación cambiante del equipo del MAG, encargado de la transferencia. Según los funcionarios entrevistados, los cambios políticos sumados a que las expectativas sobre la metodología SOLUS no eran claras contribuyeron a la falta de concreción. Además, hubo muchas dudas sobre la relevancia y factibilidad de la aplicación de la metodología, ya que como un informante expresó: "Hasta entonces REPOSA no lograba vender completamente a SOLUS".

Yo me incorporé al equipo coordinador de la transferencia el 9 de junio de 1998 (ver anexo 2, los términos de referencia) cumpliendo un trabajo cuya primera etapa corrió del 9 de junio al 14 de julio, y la segunda etapa del 14 de octubre al 14 de noviembre. Se me escogió para realizar este trabajo no solamente por mi educación en Ciencias Sociales en la Universidad de Wageningen, sino que al ser hispanohablante y de origen latinoamericano,

⁷ Refiérese a la reunión realizada finalmente el 23 de junio, ver anexos 4 y 5.

podría entender los conflictos y negociar soluciones. Esto también implicó que aunque haya formado parte del equipo coordinador de la transferencia, fui vista por los involucrados, como una evaluadora externa.

Desde mi llegada a Costa Rica me concentré en el trabajo con los funcionarios del MAG-San José, con los extensionistas que cubren la cuenca del río Aranjuez y, con el equipo de trabajo de REPOSA (ver anexo 4, con detalle del cronograma de actividades durante el primer periodo).

En las oficinas centrales los contactos más frecuentes se establecieron con Luis Arroyo y Mireya Ugalde, miembros del Departamento de Suelos. Los cambios políticos generados a partir del cambio de gobierno crearon no solo una falta de claridad sobre la conformación del equipo involucrado en la transferencia, sino que funcionarios, que inicialmente se involucraron en ella y que siguieron el curso de entrenamiento en Guápiles, luego no se vincularon activamente en la transferencia. Se estableció buena comunicación con los miembros del departamento de Suelos, con quienes se centraron las relaciones en San José, especialmente en la primera etapa de mi trabajo. Con respecto al trabajo con este departamento se puede decir que continuamente existió la duda de hasta qué punto el Departamento de Suelos tiene el completo apoyo del Ministro de Agricultura con respecto a la transferencia, duda expresada verbalmente por los funcionarios y manifiesta en la falta de hechos o acciones concretas respecto a la transferencia. Se podría decir que esta falta de concreción es el resultante de un limitado apoyo político.

Del 16 al 17 de junio se realizó un viaje a la cuenca del río Aranjuez conjuntamente con Luis Arroyo, Mireya Ugalde y Fernando Sáenz. Este viaje fue importante ya que se realizaron visitas y contactos preliminares con las tres Agencias de Extensión que cubren la región. En esta primera visita, además de que se me presentó con los extensionistas, se habló sobre las percepciones referentes a la metodología SOLUS y a los principales problemas con los productores en cada zona. En esta visita se aprovechó para invitar a los extensionistas a la reunión planificada para el día 23 de junio. Uno de los hechos relevantes en esta visita fue la discusión del pedido de los extensionistas de que los grupos sociales organizados no sean involucrados en la transferencia. La razón dada fue que ellos primeramente querían saber qué implicaba la metodología, validarla para luego llegar con esta hacia los productores y otros grupos en la cuenca. Según opiniones de extensionistas y de algunos funcionarios de la Dirección Regional, esta sugerencia fue tomada porque vieron difícil que en esta etapa de la aplicación de la metodología, se involucre a grupos locales en capacitaciones y discusiones teóricas. Sin embargo, según palabras de los extensionistas, en una etapa posterior, cuando la metodología esté corriendo y haya arrojado resultados, se debería validar a SOLUS con los grupos locales. Adicionalmente, consideraron que sin un estudio sociológico inicial sería muy difícil entender y sistematizar las dinámicas en la zona, y difícil también sería la identificación de los conflictos en torno al uso de recursos naturales.

Posteriormente a esta visita, continué haciendo recorridos con los extensionistas y realizando entrevistas abiertas, dirigidas a entender sus mayores problemas en la organización del trabajo, con los usuarios y con la posible implementación del modelo. De las tres oficinas de extensión que cubren la zona: Cedral, Miramar y Chomes es importante anotar que se realizó interesantes entrevistas y trabajo en las dos primeras, siendo la tercera agencia donde aún faltó realizar encuentros, en la primera etapa del trabajo.

El 18 de junio, conjuntamente con Hans Jansen nos reunimos en el MAG/San José con Jesús Hernández (Director de Operaciones Nacionales). En esta ocasión se habló de la potencialidad del modelo en la planificación de la producción agrícola en el país. Igualmente, Hernández se mostró muy interesado y propuso que sería muy interesante replicar esta experiencia en otra zona de mayor productividad... "tal vez en San Carlos".

El 23 de junio, en Miramar, se llevó a cabo una reunión con miembros de las Agencias de Extensión (Chomes, Miramar y El Cedral), Dirección Regional, MAG/San José y personal de REPOSA. En dicha reunión Luis Arroyo, por el MAG y Andre Nieuwenhuyse, por REPOSA, expusieron los antecedentes sobre el proceso que se viene dando y los principios teóricos de la metodología SOLUS (ver anexos 5 y 6). Como resultado capital de esta reunión, se obtuvo el interés de los extensionistas y personal de la dirección regional de involucrarse activamente en la capacitación sobre la metodología SOLUS⁵. Así, como punto importante en la reunión se determinó un cronograma para la capacitación en los diferentes componentes del modelo. Posteriormente, se redactaron las memorias de la reunión (anexo 6), la misma que fue distribuida entre funcionarios del MAG, tanto en las oficinas centrales como en las instancias regionales.

Del 15 al 16 de julio, en la Agencia Miramar, se realizaron las primeras sesiones de capacitación sobre LUCTOR y Pastor a los extensionistas, funcionarios de la dirección regional y algunos funcionarios de las oficinas centrales. En estas reuniones se discutió sobre los datos que esos programas necesitan. Fruto de esos encuentros se acordó que REPOSA donaría una computadora, la misma que fue instalada en las oficinas del MAG en Esparza. El segundo resultado de estas reuniones fue conseguir el interés y compromiso de los extensionistas y funcionarios de la Dirección Regional. Ellos verbalizaron su deseo de continuar capacitándose en los modelos y facilitando los datos que estos podrían requerir. A este contacto inicial con los sub-modelos LUCTOR y Pastor le siguió un escogimiento por interés: es decir el personal capacitado en ganadería, trabajaría con Pastor y el capacitado en cultivos, trabajaría con LUCTOR; por lo tanto en esta etapa de la capacitación aun no se sentía la necesidad de un trabajo que integre los sub-modelos.

Desde el primero de agosto se incorporó Fernando Sáenz a trabajar

⁵ Ver en la sección 3.1.2.1. pag. 15 el análisis sobre la implicación política de dicho interés, por parte de las agencias de extensión.

formalmente en el desarrollo, afinamiento y capacitación del modelo de optimización denominado MUTCA⁹.

En la misma época que Fernando Sáenz se incorpora a trabajar en el modelo (desde entonces denominado MUTCA, especialmente el componente que tiene que ver con los escenarios), se le otorga una oficina en el MAG, lo cual no solamente facilita el trabajo en la institución al crear el espacio físico para el desarrollo de las actividades relacionadas al modelo, sino que también cumple con la función simbólica de materializar el convenio y, de propaganda del trabajo, ya que en la puerta de la oficina esta el cartel que identifica el convenio REPOSA-MAG.

Javier Botero se vincula al proceso el 2 de octubre, reemplaza a Bas Bouman en el desarrollo de Pastor. Javier, al igual que Fernando no solamente desarrollan el modelo, coleccionan información, pero también intentan motivar al trabajo a los involucrados con éste sub-modelo. Así, cuando yo regreso a Costa Rica, el 14 de octubre, el equipo de capacitación y desarrollo del modelo esta conformado de la siguiente manera:

Modelo	Responsable	Grupo de trabajo con:
LUCTOR	Huib Hengsdijk	Juan Carlos Moya Luis Arroyo*
Pastor	Javier Botero	Juan Solano Marco Lobo* Jorge Morales*
MUTCA	Fernando Sáenz	Eugenio Angulo Roberto Azofeifa Luis Arroyo* Mireya Ugalde*

* Funcionarios del MAG, que aunque siguen siendo parte del equipo de capacitación, por diferentes razones, tales como falta de tiempo por exceso de trabajo no están asistiendo últimamente a la capacitación.

La conformación de grupos definidos hizo que la convocatoria a reuniones de trabajo sea más fácil. Yo participé en dos reuniones, en la primera anuncié a los participantes que durante el mes que duraría mi presencia en Costa Rica terminaría con la redacción del presente informe, donde a mas de hacer el estudio sociológico inicial de la zona, evaluaría el proceso. En esta reunión, el personal de REPOSA, informó sobre la proximidad del taller final, planificado para el 15 de diciembre. Este hecho genero descontento, especialmente en los representantes del Departamento de Suelos, quienes indicaron su temor de que fruto del taller, se llegue al mandato del ministro a la replicación de este

⁹ MUTCA (Modelo de Usos de Tierra para la Cuenca del río Aranjuez).

ejercicio realizado en la cuenca del río Aranjuez, en otra zona. Este temor está fundamentado en el hecho de sentir que la capacitación aun no ha sido suficiente, que ellos van a necesitar mucho tiempo mas para manejar la metodología; también dicen que ante ordenes superiores de continuar con estos ejercicios, tendrían que depender del asesoramiento de expertos. Ante este temor lógico, se habló entre los presentes que si se presenta al ministro los logros obtenidos, se le explicará también, que el personal aún necesita más entrenamiento; siendo ésta la única forma de que el modelo sea verdaderamente apropiado por el MAG. Se discutió que de no darse continuidad, esta experiencia de aprendizaje sería solo una práctica teórica que no sobrevivirá después del entrenamiento.

En la segunda reunión (el 3 de noviembre) los participantes discutieron sobre el estado de desarrollo de los modelos, se habló de los datos que aún son necesarios y discutí algunos puntos que requerían mas información para la evaluación. Finalmente se discutieron algunos escenarios que, luego del trabajo de investigación en temas sociales relacionados a la producción agropecuaria en la cuenca resultaron ser relevantes. A este punto es importante añadir que se debería empezar a discutir sobre los posibles escenarios, para que los que al final se escojan realmente representen circunstancias que son válidas para los involucrados, y no sean solamente escenarios impuestos por los técnicos que desarrollaron el modelo.

En esta reunión se habló de la preocupación que tenían los presentes sobre lo fraccionada que está la capacitación, es decir cada uno sólo conoce qué es lo que pasa con su modelo y qué puede obtener de éste, sin ningún conocimiento de los otros modelos, y se dijo que si ya se empezaba a hablar de escenarios, sería útil conocer los otros sub-modelos también. Ante este comentario, Javier Botero expresó que sería útil presentar una charla sinóptica donde cada uno hable de su sub-modelo, sus avances y posibles resultados. Así, se convino que en la próxima reunión, el día 19 de noviembre, cada grupo hablaría sobre su modelo, además se convocaría a un número mas amplio de invitados, que incluyen funcionarios y directores de las oficinas regionales, extensionistas, miembros de los varios departamentos que están trabajando en la transferencia, y mandos medios y superiores del MAG.

Durante la última etapa de mi trabajo, mantuve entrevistas con funcionarios involucrados con la adopción del modelo. Conduje entrevistas dirigidas a entender sus percepciones sobre la metodología y las deficiencias encontradas hasta ahora en el proceso de transferencia. Igualmente se realizaron conversaciones con directivos del MAG-San José, con los cuales se estableció el compromiso de continuar con la transferencia de la metodología, además se discutió con ellos sobre algunos resultados preliminares, tanto de los conflictos institucionales que han afectado a la transferencia, como de los resultados del estudio sociológico conducido en la cuenca de Aranjuez.

Los funcionarios que mostraron interés en el proceso y en asistir a una discusión de los resultados traducidos en escenarios son:

Salvador Monge, Director de SEPSA (Secretaría Ejecutiva de Planificación del Sector Agropecuario); Juan Mora, Director de DIA (Dirección Nacional de Investigaciones Agropecuarias); Alexis Calderón, Director Nacional de Extensión Agropecuaria; Pieter Dercksen, Asesor del Ministro.

Este reporte no incluye eventos importantes que se planean realizar en febrero de 1999, en el marco de la clausura del Proyecto REPOSA, tales como resultados de las futuras reuniones donde se van a discutir los escenarios a explorar con el modelo MUTCA. Sería importante que se continúe con la sistematización de los resultados del taller de clausura del proyecto REPOSA, donde se presentara al ministro y a otros dirigentes de la institución los resultados obtenidos en esta experiencia con la metodología SOLUS.

3. PUNTOS DE CONFLICTO Y LOGROS DE LA TRANSFERENCIA: Un stakeholder analysis

En la sección 2 de este trabajo, indiqué que los cambios políticos ocurridos en el país a inicios de 1998 influyeron en la transferencia. No se puede dejar este comentario sin el subsecuente análisis de las implicaciones para el MAG de este cambio y, de cómo este evento de cambio político influyó en el proceso ahora analizado.

La metodología utilizada para este análisis es un stakeholder and network analysis. Así he definido como "actor" a los individuos interesados y relacionados en el desarrollo e implementación de la metodología SOLUS en la cuenca del río Aranjuez. Para la facilitación del análisis he dividido en tres grupos a los involucrados: El primer grupo está conformado por funcionarios del MAG de las oficinas centrales. El segundo, por funcionarios del MAG de la Dirección Regional de Esparza, conjuntamente con las oficinas de extensión que operan en la cuenca, tales como Chomes, Miramar y Cedral⁹. En tercer lugar, el personal de REPOSA.

En los términos de referencia iniciales de este trabajo se incluía un cuarto grupo conformado por los grupos locales organizados y otros eventuales actores involucrados, tales como: políticos, Cooperativa Montes de Oro, organizaciones ecologistas, instituciones nacionales, empresas mineras, ingenio, microempresas y grupos de finqueros. Se descartó este grupo en la transferencia a pedido de los extensionistas, como se indicó en el capítulo 2. Este pedido básicamente estuvo fundamentado ante la visualización de que el tiempo dedicado al adiestramiento de la metodología SOLUS sería insuficiente para la capacitación a los actores locales. Además, se discutió que la inclusión de los actores locales necesitaba dos requisitos: Primero, que el personal del MAG esté ya entrenado en la metodología SOLUS y que los resultantes sean validados. Segundo, no se observó factible la inclusión de los actores locales en esta transferencia sin un diseño estructurado y un plan de actividades coordinado y coherente. Es importante aclarar que este cuarto grupo que fue excluido de la transferencia y del análisis de actores ha sido incluido en el estudio sociológico que se presenta en este documento en el capítulo 4.

⁹ La división del MAG, en dos grupos: oficinas centrales y oficinas regionales conjuntamente con agencias de extensión que cubren la zona, es una forma de facilitar el análisis. A pesar de esto, según el tema lo demande, en este texto se integrarán estas dos instancias en una sola unidad.

3.1.1. A Nivel del MAG, Oficinas Centrales en San José

Para facilitar la lectura de los siguientes análisis he dividido arbitrariamente los conflictos en lo que he denominado conflictos de carácter institucional y luego en los que he denominado de carácter técnico.

Por conflictos institucionales se debe entender a los problemas originados por la estructura burocrática y de interdependencia de los involucrados, trabajadores del MAG.

Como se indicó en la introducción, la misión de este texto no es el de hacer una evaluación desde los componentes científicos de la metodología SOLUS, sino más bien, de hacer un análisis de los conflictos y logros de su transferencia. Así, como conflictos técnicos se hace referencia a problemas que los usuarios tienen en el uso, desarrollo y entendimiento de la metodología.

3.1.1.1. *Conflictos Institucionales*

Desde que la transferencia de la metodología SOLUS se tornó en un plan de acción de REPOSA, el liderazgo de la transferencia, por la contraparte del MAG, estuvo en el Departamento de Suelos. Esto se basó en que las relaciones de los técnicos de REPOSA, con los de dicho departamento, existe desde hace varios años atrás. Esta relación ha estado fundamentada en la empatía científica y de intereses temáticos afines (suelos y sistemas de investigación geográfica).

A pesar de que el Departamento de Suelos goza del reconocimiento de sus colegas, por poseer personal técnico altamente calificado, especialmente en lo concerniente a SIG (Sistemas de Información Geográfica), este departamento es frecuentemente acusado de "ser una isla" dentro de la institución. REPOSA centró su accionar con dicho departamento, haciendo que por algún tiempo la metodología SOLUS quedara identificada con dicho departamento. Esto generó que otros departamentos en conflicto con este departamento no se vinculen activamente en la transferencia, porque se asumió "a la metodología como pertenencia del departamento de suelos". Como un informante dijo: "REPOSA entró por una ventana del MAG, no por la puerta"¹⁰.

En el segundo período de trabajo, se notó un cambio sobre esta denominada "pertenencia"; mientras que inicialmente el Departamento de Suelos fue el más involucrado, la iniciativa pasó paulatinamente a la Dirección Regional. Este proceso se manifestó en una creciente ausencia en las discusiones y en la toma de decisiones.

¹⁰ Este comentario expresa dos cosas: primero, la dificultad que ven en la interacción con este departamento, y también la deficiencia de REPOSA en consolidar relaciones con instancias superiores dentro del ministerio.

Dado que el evidente aislamiento del Departamento de Suelos ha afectado el rumbo de la transferencia fue importante ahondar en el tema. Al averiguar sobre este tema, un funcionario del departamento respondió que estaba consciente de que dentro del MAG o vistos como un "grupo aparte". Según él, esto no era algo involuntario, sino más bien algo que les ha permitido escapar de las presiones y cambios políticos dentro del ministerio, "...ha sido una estrategia de sobrevivencia, algo que nos ha permitido trabajar como grupo y permitir que nuestros proyectos e intereses técnicos y científicos avancen". Además, reconoció que "hay una brecha tecnológica entre ellos como departamento y las otras instancias en el ministerio", lo que hace que se empleen otras visiones y herramientas en sus trabajos. Frente a la pregunta de como ve que la dirección regional sea quien esté más interesada en la adopción de la metodología, respondió que "esto no nos perjudica, es mas, nosotros hemos querido que sea así, que se aprovechen en la región lo más posible del entrenamiento, así lograremos vencer la brecha tecnológica y a futuro podremos hacer un equipo de trabajo". Estas opiniones, son interesantes porque indican que el "aislamiento" de que fueron acusados por los otros entrevistados no es sólo una percepción de los otros actores involucrados, sino que hay una consciencia en ellos mismos de este hecho. Los primeros convenios oficiales entre REPOSA y el MAG se realizaron con la DIA (Dirección de Investigaciones Agropecuarias). El Departamento de Suelos es uno de los seis que conforman dicha Dirección.

Al preguntar a otro funcionario, involucrado también en la transferencia, sobre como afectó que la transferencia haya estado coordinada por el Departamento de Suelos acotó lo siguiente: "El problema de haber centrado los contactos con la DIA fue que el principal personero de esa dirección, miró hacia abajo, para delegar la transferencia, y al mirar hacia abajo escogió al departamento con mayor compatibilidad con el modelo; lo cual no fue incorrecto, el problema fue que no miró a los lados, porque de haber creado un equipo de trabajo, en vez de delegar a los funcionarios subordinados, no hubiera habido tanta demora en la transferencia." A esto señaló que el equipo que idealmente hubiera coordinado la transferencia hubiera sido un equipo mixto, compuesto por funcionarios de Suelos, el Departamento de Extensión y la Dirección Regional.

Adicionalmente, el director de la DIA, quien firmó la carta de entendimiento, con el cambio de gobierno, dejó de ocupar un puesto directivo, y fue transferido a un cargo de "investigador", lo que desequilibró el ritmo del proceso.

A todo esto es importante agregar que cada cambio de gobierno (cada cuatro años) hay reestructuración institucional. Según los informantes esto ocurre aún si el gobierno entrante es del mismo partido. Cada reestructuración implica, no solamente cambios de personal, también cambios en las directrices del ministerio, entonces no se puede hablar que haya continuidad en los proyectos que dependen directamente del MAG.

Entonces es posible decir que los contactos entre REPOSA y el MAG se hicieron sin mayor sustento institucional y en la etapa que políticamente era la menos conveniente: al final del gobierno anterior y durante el último año de actividades de REPOSA en Costa Rica, y en condiciones de ausencia de integración real de REPOSA y el MAG. Además, aunque ahora se llegue a aceptar la metodología, como parte de los intereses de la institución, no hay garantía que después de los cuatro años que vienen, o si hay cambios de directivos, se continúe empleando a SOLUS como metodología de exploración en el MAG.

3.1.1.2. *Conflictos Técnicos*

Los puntos anteriores describen conflictos creados por la naturaleza misma de la institución, pero también hay motivos de conflicto de orden técnico:

La complejidad de la metodología SOLUS es su potencialidad, pero también su desventaja: No todas las personas involucradas en la aceptación de dicha metodología comprenden sólidamente los posibles productos y abstracciones matemáticas propias de ésta. Tal limitación hace que aunque haya interés en partes o sub-modelos; también provoca dudas sobre la futura utilización y cierto nivel de recelo en los usuarios. Ante esta problemática la labor de los técnicos Huib Hengsdijk (empleado de planta de REPOSA), Fernando Sáenz y Javier Botero (contratados temporalmente por REPOSA, para trabajar con SOLUS) es básica, sobre todo si sus habilidades didácticas logran motivar a los involucrados en la comprensión del modelo y lo que se puede obtener de él.

Los entrevistados reconocieron que los técnicos encargados de la capacitación, no solamente están desarrollando los sub-modelos, sino también han tenido que coordinar la búsqueda de datos. Esto ha resultado en la inclusión de nuevos actores en la transferencia (actores que por diferentes razones habían estado lejanos al proceso). Esta inclusión de nuevos actores, y la demanda de una búsqueda coordinada de datos conjuntamente con la exigencia a que los funcionarios dediquen tiempo a la capacitación y practica de los modelos, ha implicado que no todos sigan el mismo ritmo de trabajo. Este ultimo hecho no solo se origina en que los funcionarios del MAG tienen otros trabajos que realizar, sino también a que los jefes de ellos no consideran como prioritaria la capacitación¹¹. Es importante considerar que el manejo estos modelos implica mucho tiempo para entenderlos, dada su complejidad. Adicionalmente, es interesante anotar que paulatinamente el modelo dejó de ser "propiedad" del Departamento de Suelos, para ser "propiedad" de otros actores, lo que podría explicar por qué en mi ultima etapa de trabajo, se notó

¹¹ Esto también es debido a lo que, más adelante, en este capítulo, se ha analizado como deficiencia en la transferencia de incluir e interesar a las instancias superiores del ministerio. Un funcionario no puede utilizar su tiempo laborable en actividades que no son autorizadas por los superiores.

claramente una mayor vinculación con la Dirección regional que con el personal de este departamento. Este hecho ha sido visto positivamente dentro del MAG.

Uno de los problemas que perciben los capacitadores respecto a los funcionarios del MAG, es que estos funcionarios tienen mayor gusto por el trabajo en el campo y el trabajo con computadoras y de oficina les genera un cierto nivel de tedio. Este factor subjetivo de "disgusto por trabajo en computadora" puede entorpecer la capacitación y a la transferencia misma, ya que sin personal preparado va a dificultar la utilización de la metodología.

Dada la importancia que se da en el Ministerio a la utilización de metodologías y actividades participativas, existe la duda entre los involucrados sobre las implicaciones o utilidad de la metodología para las mismas. Paralelamente, el MAG ha estado desarrollando metodologías de evaluación de usos de tierra, útiles al nivel de finca y que, básicamente se basan en parámetros biofísicos. La implementación de SOLUS, que es una herramienta de análisis al nivel regional, que sirve a quien toma decisiones sobre qué hacer con la tierra o qué cultivar, que no es una metodología que mira las fincas individualmente, sino que funciona a partir de las agregaciones y de la integración de la información, conduce al problema de usar una metodología que emplea "otra escala", la cual es nueva, tanto para quienes hacen investigación, como para quienes toman decisiones. Esta cuestión de "escala" genera dudas si tal metodología es aplicable en Costa Rica. Además, en los actores hay la incógnita sobre si ellos lograrán aplicar la metodología SOLUS si no se cuenta con el apoyo del Ministro u otros entes encargados de las tomas de decisiones en el país. Igualmente, algunos informantes han señalado que puede haber contradicciones prácticas al combinar el modelo regional con las metodologías participativas.

Existe en los funcionarios del MAG, a diferentes niveles de trabajo, gran preocupación por grupos problemáticos y de pequeños productores. Muchos profesionales han sido claros en las entrevistas al cuestionar en qué medida se puede dar prioridad a la problemática del pequeño y mediano productor con la metodología SOLUS. Además, como un entrevistado de la Dirección Regional comentó: "... una cosa es que se acepte el entrenamiento en la metodología, porque es vista como posible herramienta de investigación, pero otra cosa es la práctica. Cada vez que incursiono más en los principios de la maximización, me pregunto sobre la relevancia de ese punto de vista, especialmente si es el exclusivo eje de análisis. La gente no toma decisiones o centra su accionar sobre base a 'maximizar'... a un finquero le mueven muchos mas motivos que el de exclusivamente maximizar beneficios, a veces preferencias o decisiones que para los planificadores a veces nos resulta 'impredecibles'." Estos últimos puntos deberían ser tópicos de discusión en futuras reuniones tanto técnicas como políticas.

3.1.2. A Nivel MAG, Dirección Regional de Esparza y Agencias de Extensión

Si en la sección anterior se puede ver la división de conflictos entre institucionales y técnicos como arbitraria, en esta sección es aún más difícil, pero la he mantenido en aras de lograr una fácil lectura y estructura del análisis. De todas formas es importante mantener la idea que en la práctica no existe esta división, sino que son conflictos que cohabitan.

3.1.2.1. *Conflictos Institucionales*

En las primeras entrevistas a los extensionistas opinaron que la coordinación de trabajo entre ellos, la Dirección Regional y oficinas centrales del Ministerio es pobre. Atribuyen a ello muchas razones, entre las que está su dificultad de cubrir el área de trabajo por falta de recurso, los cambios continuos de directrices, el carácter jerárquico de la institución, la complejidad de la labor multidisciplinaria que exige el servicio de extensión y de la gente encargada de la coordinación, problemas y conflictos personales, etc. Este problema es clave ya que implicaría demoras y problemas de coordinación en el momento de la implementación de medidas que la ejecución del modelo pueda requerir.

En la segunda etapa de mi trabajo, se notó que el hecho de que el extensionista jefe de la agencia Chomes haya sido nombrado coordinador del trabajo de extensión en la región, facilitó las relaciones entre las agencias (especialmente entre Chomes y la Dirección regional). El hecho de que él esté interesado en la adopción del modelo hizo que delegue las labores a funcionarios que emplean algunos días a la semana a trabajar en esto.

Colateralmente con el punto anterior, los extensionistas expresaron sentirse poco apoyados o respaldados en su trabajo, claman que cuentan con insuficientes medios y personal para cumplir con las metas que son impuestas al nivel superior. Entonces el temor e implicación para la transferencia es que para ellos involucrarse en el ejecución de la metodología implica disponer de extra tiempo o recursos que desde ya sienten son escasos. Esta opinión también fue obtenida en las entrevistas con los funcionarios de la Dirección Regional.

Curiosamente, lo expuesto en el párrafo anterior se revirtió a favor de la adopción de la metodología, especialmente en la etapa de entrenamiento y colección de datos: El ahora coordinador de extensión en Esparza opinó que los recursos para la Dirección Regional son limitados siempre, que difícilmente se les da la capacitación que piden a las oficinas centrales, que a pesar de ser ellos los que pueden tener los datos, pocas veces son involucrados activamente en programas de capacitación teórica. Entonces, piensa que debería ser la dirección regional quien se quede con esta metodología (y con

los recursos que la metodología requiere). Así, para estos funcionarios la capacitación en la metodología SOLUS, ha tenido el valor añadido de ser visto como elemento de fortalecimiento institucional y de las capacidades técnicas y teóricas de los participantes.

Por otra parte la labor de los extensionistas no solamente es la de brindar información técnica, sino que contribuyen en sus comunidades como agentes de desarrollo. Son, además, según opinión de un productor, "los que dan la cara a los productores, a los que se les pide ayuda hasta para arreglar asuntos que no tienen nada que ver con agricultura".

La labor de los extensionistas es aún más compleja si se considera que son ellos, los que muchas veces coordinan acciones con otras instituciones, por ejemplo en Cedral fue el extensionista del lugar quien coordinaba acciones con funcionarios del Ministerio de Obras Públicas para la reparación de un puente. En la emergencia generada por el huracán Mitch, cuyas lluvias causaron derrumbes que incomunicaron en los meses de octubre y noviembre el poblado de Cedral, los extensionistas de Miramar y el Cedral fueron los que organizaron el transporte de alimentos hacia la zona aislada. Similarmente en la región de Chomes, fue la agencia de extensión de la zona la cual coordinó las acciones para que con maquinaria pesada se abran caminos bloqueados y para que se busque solución al desbalce del río Aranjuez.

Debido a que los extensionistas tienen una diversidad de tareas que cumplir, son quienes sufren la limitación de recursos y el aislamiento geográfico (empeorado con el mal estado de los caminos); no pueden participar continuamente de la capacitación en SOLUS, conjuntamente con los otros funcionarios del MAG. Aunque los extensionistas no pueden asistir continuamente a las secciones de capacitación, están brindando los datos requeridos para desarrollar los sub-modelos. Además aún son incluidos dentro del marco de las futuras reuniones ya que están interesados en dar sus opiniones en lo que está pasando, pero sobre todo quieren opinar activamente en la definición de escenarios del modelo.

Los funcionarios de la dirección regional y extensionistas han tenido ya experiencias con otras metodologías. Estas experiencias no siempre fueron positivas, ya que los extensionistas sienten que han sido vistos como generadores pasivos de información, y al final no se sienten incluidos en los estudios posteriores e informes (ver uno de los resultados incluidos en el anexo 6). Quedó claro que la calidad y veracidad de los datos depende de la voluntad y compromiso del extensionista y en la medida que se sientan incorporados en el programa de transferencia.

Adicionalmente, los extensionistas comentan que con cada cambio a nivel directivo tienen el mandato de hacer nuevas encuestas para recaudar información de diferente tipo, y comentan estar cansados de tener que tomar datos de "más o menos lo mismo" cada cierto tiempo. Según comentarios de los extensionistas estos cambios continuos de políticas y obligación de

repetidas entrevistas no sólo implica redoblar esfuerzos, sino que también genera desconfianza y pérdida de credibilidad en los productores ya que algunos dicen ya no confiar en los extensionistas por tanto cambio y que múltiples veces "son entrevistados con las mismas preguntas". También en algunos programas que se han vinculado, no han tenido continuidad, lo que luego desacredita a los extensionistas quienes son los que permanecen en la zona.

Este punto mostró una flaqueza dentro del sistema de extensión costarricense: La información existe fragmentadamente, no hay seguimiento a los estudios o diagnósticos, la información generada es inconsistente y según palabras del Director Nacional de Extensión "no existe la cultura de escribir y analizar los datos obtenidos, así estos se quedan como datos y no llegan a ser información". Fue interesante su opinión de que si los datos se pierden es porque desde el nivel de los extensionistas hasta instancias de coordinación, no hay la costumbre de analizar los datos obtenidos, igual deficiencia se aplica al nivel central. Llegan muchos datos que jamás se sistematizan, ni se analizan. Explica que esto se debe a que la mayoría del personal involucrado en extensión, tanto en el campo como en las oficinas centrales, es de formación técnica (agropecuaria), con muy poca formación en ciencias sociales tales como Economía o Sociología. Además, no existe la costumbre de escribir o publicar con base en toda la información colectada, de tal forma pocas personas están verdaderamente enteradas de lo que se ha investigado. Básicamente reconoce una disparidad entre el "discurso oficial y lo que pasa en el campo". Estos problemas también se generan por una "mala aplicación de marcos lógicos o árboles de problemas" y porque los métodos utilizados son una forma de obtener datos, pero no conducen por sí mismos al análisis de los mismos. Así, se hace investigación sin previa y clara determinación sobre cuál es el problema que se quiere resolver o la realidad que se quiere conocer.

Este punto es básico dentro de la transferencia, y debe ser considerado seriamente en futuros estudios y experiencias de este tipo. Al ser SOLUS una metodología basada en diferentes sistemas, que se nutre de los datos generados por extensionistas o productores, demandará que mucha información que tal vez exista, deba ser colectada nuevamente. Si existe información de un tema requerido, no necesariamente va a estar disponible, ya que si no hay sistematización de datos, no se pueden acceder a ellos. Este punto también hace que la recolección de datos demande más tiempo que si ya existiese un banco de datos.

Investigando sobre este asunto, un funcionario de la dirección regional comentó sobre esto con la pregunta de "¿sistematizar para qué y para quién? ¿Por qué se va a sistematizar algo que no ha sido coordinado o que si es una demanda de las oficinas centrales va a ser depositado allá, en San José, y no es generada porque es una necesidad en la región?"

También hay que relacionar este problema de “pérdida de datos” con cambios políticos: En cada cambio político, la información generada a petición de los personeros del gobierno anterior, deja de tener valor significativo, como una informante dijo: “en cada cambio de gobierno, nos viene la consigna de volver a hacer encuestas o la orden de que las metodologías de trabajo con los productores ha cambiado... luego al tiempo una vez que lo único que cambia es el nombre, porque en el fondo es la misma vaina de siempre. Entonces, ¿por qué vamos a tomar datos seriamente? si al final va a dar lo mismo que midamos algo con el ojo o con métodos de exactitud.”

Finalmente es importante evaluar si después del entrenamiento hay un real entendimiento de la metodología, y hasta qué punto la capacitación responde a las expectativas generadas. Inicialmente los cursos fueron vistos, positivamente, como medios de capacitación profesional y hasta, son vistos por algunos, como formas de aprender a utilizar potenciales instrumentos técnicos y científicos. Para algunos funcionarios regionales acceder a la capacitación y vincularse activamente en la transferencia es una estrategia de ellos para lograr un cierto nivel de descentralización en el MAG.

Adicionalmente, dada la naturaleza del trabajo del extensionista, en continuo contacto con los productores y con otros agentes locales, no se podría pensar en replicar este tipo de experiencias sin contar con la participación activa de ellos. Solamente garantizando la “pertenencia” o interés de su participación se puede asegurar datos confiables. Debido a este gran conocimiento empírico de las cuestiones productivas y sociales en la región, los extensionistas deberían jugar un papel central en la validación de los escenarios resultantes de SOLUS.

3.1.2.2. *Conflictos Técnicos*

Para algunos extensionistas la demarcación de “cuenca” es un tanto arbitrario, no sólo por cuestiones biofísica, sino (sobre todo) por cuestiones sociales. Entonces temen que el modelo al tomar datos estimativos, pueda también producir información que sólo se acerca a la realidad, pero no es completamente válida. Al respecto en conversaciones con un funcionario en la Dirección Regional, opinó que para él el problema no es el uso del concepto de cuenca, “sino la utilización de la cuenca del río Aranjuez como sitio donde aplicar esta experiencia, ya que considera que es una zona con vocación de protección, antes que una cuenca de producción”. A lo cual se discutió que la elección de la cuenca respondió a que es una zona en donde se cuenta con datos que facilitarían el desarrollo del modelo. También se discutió que al ser una cuenca con vocación forestal, es una lástima que por falta de tiempo no se pudo incluir LUST¹²s forestales que pudieron haber dado información muy útil para la zona.

¹² Land Use System Technology.

Sobre este tema se pudieron recoger opiniones similares en las oficinas centrales. Un funcionario del Departamento de Extensión comentó que ha sido un error escoger la cuenca del río Aranjuez para realizar este ejercicio científico, alude que la heterogeneidad de la cuenca y, por el poco tiempo que se tiene para la toma de datos y desarrollo del modelo. Según él, los datos van a ser extremadamente aproximados y van a estar lejos de ser exactos, ya que no va a haber tiempo de incluir datos refinados de las variables escogidas, tanto como variantes de precios por estación o de mano de obra, por ejemplo. A esto opinó que “si se hubiera escogido un área más homogénea (como la cuenca del río Tempisque, por citar alguna) hubiera facilitado la recolección de datos”. Dicho funcionario también comentó que REPOSA fue poco crítica con la propuesta de hacer el estudio en Aranjuez, y no verificó que los únicos datos que se tenían eran de suelos, y que no existen verdaderos datos de producción agropecuaria o de variables sociales en la zona.

En las primeras reuniones, especialmente en la reunión de Miramar (ver anexo 6), se opinó que, desde el punto de vista de algunos funcionarios a la metodología le faltaban variables medioambientales y sociales que consideraban importantes. Ante esto, se acordó discutir con REPOSA la posibilidad de incluir variables que fácilmente puedan tener valores numéricos. En posteriores conversaciones con las personas que anotaban estas deficiencias de la metodología, preguntándoles nuevamente a que variables se referían, anotaron que en cuanto a las variables medioambientales se referían a índices de uso y remanencia de biocidas y los efectos negativos en la producción y población. A este comentario cabe anotar que actualmente la metodología ya incluye estos índices, aunque datos de efectos negativos no hay determinados, porque no ha habido investigación específica.

En cuanto al segundo tema: variables sociales; se determinó que para la cuenca sería interesante contar con información que incluya referencias a la estructura demográfica de la población, especialmente en relación con empleo. Un segundo punto de interés es procedencia y tipos de finca y, un tercer tema de interés, sería la inclusión de información sobre preferencias y aspiraciones de los productores. Como cuarto punto, sería analizar las formas de diferenciación social y cultural. A estos temas, por ser de difícil categorización matemática, se podrían considerar en futuras experiencias, pero no en esta experiencia ya que en un par de meses se espera que el modelo esté listo.

3.1.3. Al nivel de REPOSA

A ésta sección del análisis no se le ha dividido, como los anteriores, en conflictos institucionales y técnicos, ya que para este trabajo no se investigó el pasado institucional y la constitución de REPOSA y cómo la estructura y objetivos mismos de la organización han afectado y dirigido las acciones en torno a la transferencia. Tampoco esta investigación cubre un análisis de la influencia de la Universidad Agrícola de Wageningen en las decisiones tomadas por REPOSA.

A REPOSA, los otros actores involucrados en la transferencia, le atribuyen de incurrir en el error de iniciar la transferencia y los contactos tardía y poco estratégicamente. Esta tardanza ha afectado el proceso de transferencia "desde lo interno de REPOSA y hacia fuera también". Es decir, hacia dentro, en el sentido que ante la proximidad a que el proyecto termine, el personal de REPOSA se empieza a sentir desvinculado no sólo de la metodología, sino de su transferencia y del trabajo en Costa Rica; el personal está buscando otras alternativas laborales y para el tiempo en que se realice el taller final, van a ser pocos los miembros de REPOSA quienes continuarán los eventos de transferencia y seguimiento.

Hacia fuera, implica las relaciones con el MAG. El hecho de desarrollar en algunos meses un modelo tan complejo como MUTCA afecta la calidad de los datos, muchos se han tomado sin verificación exhaustiva, y contando con los estimativos que algún extensionista pueda dar. No se han pulido valores que son extremadamente diferentes según la estación, tales como algunos precios de cultivos y variaciones en los costos de mano de obra. No se ha logrado incluir información sobre cultivos alternativos (tales como sandía, melón, etc.). Ante la falta de tiempo, no se pueden solucionar ciertos problemas técnicos, como la diferenciación en los suplementos alimenticios del ganado, o refinar información sobre diferencias entre pasturas fertilizadas o no fertilizadas, o sobre el efecto de los cambios de estación en el crecimiento de las pasturas.

La calidad de la capacitación en los tres sub-modelos también se ve afectada ante esta premura. Los involucrados ven con temor que su posibilidad de manejar bien el modelo aglutinador se vea limitado porque no se puede continuar con la capacitación. Igualmente, los informantes ven que esta cortedad implica no poder hacer un seguimiento al uso y desarrollo de éstas metodologías. Es importante añadir que los involucrados en la capacitación reconocen como positiva la capacidad didáctica del equipo capacitador, pero se critica el poco tiempo que se tiene para este proceso. Sobre todo los informantes valoraron la paciencia, la voluntad de repetir las explicaciones, y la búsqueda de diálogo en los miembros del equipo capacitador.

El hecho de contar con poco tiempo para la transferencia no refleja entendimiento de las dinámicas en el Ministerio, por parte de REPOSA. No se

ha considerado las implicaciones de que el MAG sea una institución compleja, jerárquica y politizada donde cada cuatro años las políticas cambian radicalmente, lo que redundaría en que los funcionarios no puedan comprometerse libremente y a largo plazo a ejecutar convenios o acciones, aunque sean de beneficio personal y para la institución. La presión que ejerce dicha inestabilidad política, es más sentida en San José y por las personas que desempeñan cargos directivos al nivel central y regional; aunque en el último cambio de gobierno este cambio de política afectó a algunos técnicos de mandos medios y bajos. Dicho cambio de políticas hace que si un acuerdo fue realizado con X directivo, tiempo después X directivo ya no está desempeñando tareas directivas, así que es necesario restablecer alianzas "continúas" con la (las) persona(s) reemplazante(s).

Se han establecido relaciones personales muy buenas entre miembros de REPOSA y del MAG, lo que no necesariamente significa que tales relaciones se puedan traducir en acciones concretas en lo que concierne a la transferencia, ya que la anteriormente mencionada compleja, jerárquica y políticamente cambiante organización del Ministerio hace que sus funcionarios no sean libres de decidir unidireccionalmente las medidas a adoptarse. Adicionalmente a este punto, es notorio que ha habido dificultades por parte de REPOSA en vincularse con funcionarios con poder de decisión, es decir con los mandos altos dentro del Ministerio. Este punto es un cuello de botella crucial, por dos razones, una porque sin apoyo político, no se va a lograr la institucionalización del modelo y segundo, porque es un modelo de toma de decisiones, entonces, teóricamente los usuarios inmediatos del modelo son las personas con capacidad de tomar decisiones políticas y económicas respecto a la producción agropecuaria en Costa Rica.

Se puede considerar poco táctico también empezar una transferencia cuando un gobierno termina o en época de transición. Este hecho no sólo es el responsable de la poca claridad sobre cual era la conformación del equipo de transferencia, sino ante todo hasta la fecha no está determinado quién o quienes van a ser los usuarios de SOLUS y para qué fines se va a utilizar un modelo de toma de decisiones de este tipo, si el sector que se está apropiando de él es la dirección regional y los nexos con las instancias que toman decisiones en el agro costarricense son muy incipientes. Adicionalmente, algo que ha complicado lo que se ha señalado como error de estrategia, es el haber puesto mucho peso de la coordinación de la transferencia en un solo departamento, el Departamento de Suelos, que aunque muy calificado, es una isla en el MAG.

Es importante anotar que la falta de personal costarricense en REPOSA, capacitado en la metodología SOLUS es una desventaja en la transferencia. Haber contado con personal entrenado a este nivel pudo haber sido clave y facilitado las explicaciones teóricas o el asesoramiento científico. El hecho de haber habido personal costarricense trabajando anteriormente con SOLUS, hubiera facilitado (aunque no garantizado) permanencia de tales personas en Costa Rica, ya que aunque en REPOSA trabaja personal que habla muy bien

Español, que tienen cualidades didácticas para adiestrar a los funcionarios del MAG con la metodología SOLUS, una vez que el proyecto termine, emigrarán. El peso de esto es que la transferencia de este modelo demanda más tiempo del que hasta ahora se ha destinado. Como las opiniones de una informante cuestionan: "... o REPOSA no planifico la transferencia, o en verdad nunca pensó que el modelo iba a ser transferido, hacer esto tan tarde indica inocencia o desinterés: ¿qué cree usted?"

3.2. PRINCIPALES LOGROS OBTENIDOS

A pesar de las críticas expuestas anteriormente, hay que reconocer que en este proceso de transferencia se han obtenido varios hechos meritorios. Se ha logrado contar con el entusiasta compromiso de los funcionarios de la Dirección Regional para involucrarse en el adiestramiento de los sub-modelos, generación de coeficientes técnicos y posterior análisis de resultados. Igualmente se cuenta con la colaboración y compromiso de su director y subdirectora. Los funcionarios regionales comentan que es la primera vez que un proyecto dedica este tipo de esfuerzo por capacitar a los funcionarios de la región, dicen que casi siempre este tipo de experiencias estaba limitada a personal de las oficinas centrales. Igualmente opinan que el haber provisto la computadora a Esparza, en vez de hacerlo a algún departamento de las oficinas centrales, es visto no solo como un hecho que facilita las prácticas con los sub-modelos, sino también como un acto de descentralización y de fortalecimiento institucional.

Conjuntamente con el punto anterior, se puede decir que la labor del equipo de capacitación ha sido altamente evaluada por los entrevistados. Es importante en este punto registrar la siguiente opinión: "la capacitación va bien, ante todo aprecio la paciencia con la que el investigador me explica las complejidades del modelo, eso me hace superar mis inseguridades".

La experiencia de recolectar los datos para la metodología y esperar sus futuros productos, está generando mucha expectativa entre todos los involucrados, quienes además ven como posibilidad de contar con esta información como referente para sus trabajos. Además las reuniones técnicas generan un tipo de discusión multidisciplinaria, vista como enriquecedora por los funcionarios del MAG.

Es importante señalar que se ha contado con la colaboración activa de los extensionistas en facilitar los medios posibles para la realización del estudio

sociológico en la región de Aranjuez¹³, muchos ven este tipo de estudios como posible herramienta al trabajo que ellos desempeñan.

Por conversaciones mantenidas con el director de SEPSA (Secretaría de Planificación Estratégica) y con algunos asesores del ministro, se sabe que hasta esos niveles ha llegado información sobre la capacitación y desarrollo de los modelos en la región de Aranjuez, este hecho ha generado interés en apoyar a esta experiencia cuando se tenga resultados más claros. Además, se está empezando a visualizar la forma de dar continuidad a la capacitación y seguimiento de esta experiencia, no solo por parte de los involucrados, sino también por directivos del MAG.

3.3. COMENTARIOS FINALES

Al ser los extensionistas y funcionarios regionales un grupo convencido sobre las bondades de aprender en detalle y a experimentar con SOLUS, es fundamental para los instructores no descuidar la importancia del papel que cumple el componente didáctico en esta transferencia. También es muy importante considerar las recomendaciones y críticas que los extensionistas puedan hacer de los resultantes. Igualmente es importante buscar la forma en que no se trunque la capacitación y que se pueda dar seguimiento a esta experiencia, ya sea con las debidas oportunidades de validar datos, refinar los sub-modelos y de experimentar otras potencialidades de la metodología.

Se siguen tomando iniciativas por parte de REPOSA para mejorar el contacto con el MAG, lo cual es algo muy importante, aunque para muchos es algo muy tardío, de ahí que sea importante asegurar la continuidad de los acuerdos, y sobre todo institucionalizar la transferencia. Para esto se deben crear foros de discusión sobre la creación de lazos institucionales que conduzcan a una mejor implementación del modelo. Se debería buscar la forma de integrar las esferas públicas y privadas que permitan desarrollar una posible estrategia institucional para la aplicación del modelo.

Es importante considerar que el proceso no se acaba sino hasta que haya una discusión sobre cómo se define el éxito: si se adopta la metodología o si la gente la evalúa como útil o no (a la metodología SOLUS). Igualmente es importante no perder credibilidad y continuar el trabajo aún después de que el Proyecto concluya, diseminando los resultados y apoyando a los usuarios.

Es importante reconocer que SOLUS no es la única metodología de exploración de usos de tierra que está siendo empleada por los funcionarios del MAG. La forma más convincente que tienen los creadores de SOLUS, para

¹³ Capítulo 4. de este informe.

lograr su utilización a largo plazo y hasta en sus niveles de mayor complejidad en lugar de las otras mentadas metodologías, es si se logra demostrar que SOLUS, por su carácter interdisciplinario, es más eficiente para analizar y evaluar problemas del agro costarricense que los otros, considerando las problemáticas técnicas y sociales existentes. Crear una discusión donde se comparen las compatibilidades y potencialidades de éstas metodologías también sería de gran interés.

En este punto es importante añadir que lograr el interés del Ministro y otras cabezas de la institución no sólo que es estratégico, sino que es una forma válida de conseguir la utilización futura de la metodología.

Sería muy importante organizar una discusión que conduzca a la reflexión profunda, comparativa sobre las posibles formas de compaginación, utilización, ventajas y debilidades de las metodologías en uso. Sobre todo, iniciar una discusión entre los posibles escenarios y los usos de tierra actuales y cómo se haría.

Finalmente, es importante reconocer que el desarrollo y transferencia de una metodología como SOLUS, deberían ser procesos enmarcados dentro de una estrategia de cambio institucional. Esto requiere la creación de un componente sociológico desde etapas iniciales. Este componente, además facilitaría el reconocimiento del peso que lleva, en estos procesos, el sentimiento de "propiedad" en los involucrados; y el entendimiento de las relaciones entre los diferentes actores, privados y públicos.

4. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO ARANJUEZ, ESTUDIOS DE CASO SOBRE CONFLICTOS EN EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORGANIZACIONES LOCALES.

Este capítulo contiene un estudio general, exploratorio de las interacciones sociales y conflictos en torno a la producción agropecuaria en la cuenca del río Aranjuez. Al describir la zona donde se piensa aplicar la metodología SOLUS, se aporta con un marco social a la investigación hasta ahora realizada, para alimentar los coeficientes técnicos del modelo de optimización MUTCA.

Este capítulo se conecta con los dos primeros en el sentido que pretende ser un reflejo de los eventos sociales que ocurren en la zona y podría, a futuro validar los productos de la metodología SOLUS, pero también podrá facilitar el debate sobre la utilidad o no de su aplicación.

El estudio¹⁴ presentado en éste capítulo es un diagnóstico descriptivo de la zona, el mismo que incluye algunos estudios de caso sobre conflictos en el uso de los recursos naturales (especialmente agua y tierra). Se presentan también algunos análisis sobre algunas organizaciones sociales y sus principales problemas, tanto productivos como organizativos o sociales. Este texto no debe ser visto como un análisis definitivo o complejo de la situación socioeconómica y de la producción agropecuaria en la zona, sino, debería ser considerado como guía de futuros estudios, más detallados que se hagan en el lugar.

En primer lugar se da una breve descripción de la cuenca, luego se ha dividido a la cuenca en tres partes: baja, media y alta. Lo cual no quiere decir que haya una "división" de los hechos que ocurren entre las tres partes, pero se hace esta división (basada en gradientes altitudinales) para facilitar las descripciones. De cada parte, aquí se hace una descripción básica con mayor detalle en algunos conflictos, que en el momento de hacer el trabajo de campo,

¹⁴ Este capítulo se alimenta de información primaria, recogida siguiendo metodologías etnográficas cualitativas, tales como entrevistas abiertas (con una guía de tópicos a investigar), observaciones participativas y discusiones grupales. Los extensionistas en cada zona han sido los primeros contactos y con quienes se mantuvieron las primeras entrevistas, posteriormente se siguió la técnica de muestreo denominada bola de nieve (snow ball selection). La información secundaria ha sido proporcionada por los autores según el tema lo ha demandado.

resultaron relevantes para los productores y extensionistas entrevistados. Dada la heterogeneidad social y las diferentes prácticas agrícolas que se dan a la zona, fue difícil mantener un sistema estructurado de presentación de resultados. Entonces, se describirán o si el caso lo requiere, analizarán los puntos relevantes para cada parte de la cuenca.

Luego, se presenta una pequeña sección donde se apuntan las principales instituciones que trabajan en la cuenca y, finalmente, a partir de conversaciones con los entrevistados se sugerirán algunos escenarios que podrían ser relevantes para la cuenca del río Aranjuez.

4.1. LA CUENCA DEL RÍO ARANJUEZ: "Del Cerro al Manglar".

Si pudiera escoger una palabra para describir esta cuenca, escogería heterogeneidad o diversidad. Esta diversidad está expresada en las características geográficas del lugar que cubre desde cerros con bosque natural y de marcada pendiente, hasta zonas de litoral marino, planas con remanente de manglar. Este contraste del paisaje se combina con una diversidad social rica, donde se dice que hasta el origen de los habitantes que pueblan la zona es diferente. Para una extranjera, y también hispanohablante como yo, fue interesante reconocer que hasta los acentos y los "tiquismos" van cambiando según uno sube a El Cedral desde Chomes.

La cuenca del río Aranjuez está localizada en la región Pacífico Central. Incluye parte de los cantones Montes de Oro (distrito la Unión) y Punta Arenas (distrito Pitahaya). Tiene un área de 22.017 has y físicamente el área limita al norte con la Reserva Biológica Monteverde, al este con la cuenca del río Palo Seco, al oeste con la cuenca del río Sardinal y Guacimal, al sur con el Estero de Puntarenas. La cuenca, con gradientes que van desde los 0 metros hasta 1700 metros, tiene temperaturas que oscilan de 24 °C a 29 °C en la parte de llanura o costa, de 21 °C a 24 °C en la parte media y de 17 °C a 21 °C en la parte alta¹⁵.

Por sus características geográficas la cuenca del río Aranjuez presenta distintos microclimas, propicios para el desarrollo de cultivos diversos, pero también posee varios hábitats naturales. La cuenca está diferenciada en tres zonas: baja, media y alta. Cada una de estas tres zonas tiene peculiaridades tanto biofísicas como sociales. Para efectos de este análisis se denominará cada zona con el nombre de la agencia de extensión que trabaja en cada área.

¹⁵ Arroyo *et al.*, (1996). *Diagnóstico para la evaluación de tierras en la cuenca del río Aranjuez*. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección de Investigaciones Agropecuarias, Departamento de Suelos y Evaluación de Tierras, Costa Rica.

4.1.1. Parte Baja (Sector Chomes)

La parte baja de la cuenca del río Aranjuez posee tierras planas, de gran fertilidad (algunos dicen que son de las mejores tierras agrícolas del país). La zona presenta características de litoral y según comentario de los extensionistas del lugar, las actividades productivas más importantes son: Cultivos de caña, mango de exportación, ganadería de carne y de doble propósito, frutales y cultivos no tradicionales de exportación. En menor grado, granos básicos.

Tipos de Fincas

La mayor parte de la tierra está en manos de pocos terratenientes. Entre los que se encuentran el propietario de una finca de alrededor de 300 ha dedicada al cultivo de caña, o el dueño de otra finca de 200 ha, con mango de exportación.

Luego se encuentran medianos propietarios dedicados a ganadería. La actividad ganadera (sobre todo de carne) es también importante en la zona. Parece que las pequeñas y medianas propiedades tienden a diversificar más la producción, en este tipo de fincas se hallan partes dedicadas a la producción de granos básicos y frutales combinados con ganadería. Los pequeños productores del lugar, en contraste con el primer grupo, mantienen economías de subsistencia.

La Producción de Caña

El ingenio "El Palmar" requiere normalmente alrededor de 300 empleados para el cuidado de las fincas y otro tipo de trabajos. Durante la época de cosecha esta demanda sube a 1500 trabajadores. La mano de obra extra, se moviliza de Nicaragua¹⁶.

El ingenio cultiva caña en tierras de su propiedad, pero también renta tierras de otros para cultivar caña. Además pequeños y medianos productores de áreas aledañas venden la producción de caña a la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA). Esta organización no sólo facilita la comercialización y exportación del azúcar, sino también brinda capacitación técnica a los productores de azúcar¹⁷.

Para esta investigación no se investigó sobre la producción de caña en sí misma, sino hechos sociales que los entrevistados consideraron relevantes,

¹⁶ Ver en las páginas 38-40 el análisis sobre la mano de obra nicaragüense.

¹⁷ En una entrevista conducida al jefe de relaciones públicas de LAICA, indicó que Costa Rica, al igual que con otros países del llamado "Tercer Mundo", exportan el azúcar en bruto, y luego en los países compradores se le empaca. Este hecho hace que el azúcar en esos países se comercialice a valores mucho más altos "ellos protegen su economía, lo que nosotros no podemos hacer por reglas internacionales de negociación desiguales".

tipos de fincas y opiniones sobre el lugar en que quedarán los pequeños productores de caña al entrar Costa Rica en el tratado de libre comercio que afectará comercialmente a toda América Central.

Según los extensionistas la competencia de precios entre México y Guatemala va a afectar la producción costarricense de caña, especialmente a los pequeños productores, ya que Costa Rica produce caña a más altos valores que los otros países mencionados, especialmente de Guatemala. Según opiniones de un informante: "En Guatemala un jornalero gana el equivalente de 1 dólar diario, mientras que en Costa Rica, el sueldo mínimo para esa actividad es de 6 dólares. Esta diferencia hace que Guatemala pueda producir azúcar a más bajo costo que Costa Rica. Este hecho va a hacer que los pequeños productores no puedan continuar con la actividad cañera, lo cual no necesariamente va a ser malo para la producción en la zona, ya que los productores que hasta ahora se han dedicado a caña, van a tener que cambiar de actividad y enfocarse en actividades nuevas, lo que va a diversificar la producción en la zona". Según los informantes, los grandes productores de caña lograrán competir vía mecanización de los cultivos.

Según los extensionistas el hecho de que los pequeños productores de caña dejen ese cultivo los va a dirigir hacia el cultivo de productos no convencionales. Esta razón pone un peso extra a que un modelo matemático de exploración de usos de suelos incluya productos y variedades no convencionales en su base de datos. Esta información podría ser de gran interés no sólo para los extensionistas, sino también para productores, como un informante acotó: "la modelación de esos cultivos ayudaría a la toma de decisiones sin que haya tanto riesgo".

El nivel de tecnificación de los diferentes tipos de finca en el lugar es contrastante. La capacidad de cada productor de competir por los recursos comunes también es diferente. Para ilustrar este hecho, se ha elegido un conflicto, que en el momento de hacer el estudio de campo se detectó en el lugar: el conflicto en torno al uso del agua entre el ingenio y los productores del asentamiento Aranjuez.

Conflictos por el uso del Agua

Existen conflictos en torno al uso del agua en la parte baja de la cuenca. En una entrevista anterior, conducida en abril por Pieter de Vries (1998) a los representantes del ingenio, les dijeron que "el ingenio está introduciendo riego por goteo subterráneo, y reciclando aguas al ser enfriadas, regando con aguas azucaradas oxidadas en el campo. En vez de captar toda el agua del río, optó por enfriar agua. Esperaban que por falta de agua tengan que perforar pozos dentro de poco" (ver anexo 3).

Es importante para entender las dinámicas sociales que están ocurriendo en la zona, saber que entre el ingenio y los productores vecinos la relación es tensa. Los pequeños productores que tienen fincas cercanas al ingenio se sienten perjudicados por la forma en que el ingenio está utilizando el agua del río Aranjuez.

En la visita llevada a cabo el día 21 de octubre al asentamiento Aranjuez, junto con el extensionista Carlos Alpizar, de la agencia Chomes, los productores nos explicaron que el ingenio alteró el curso del brazo de río que anteriormente llegaba al lugar. Así, en verano (época seca) no les llega agua, siendo la falta de agua tan extrema que se ven obligados a regar sus cultivos manualmente, como el líder del asentamiento expresó: “tenemos tanto miedo al verano porque la sequía nos obliga a regar el limón con baldes, además tenemos que llorarle al guarda del ingenio para que por una media horita nos abra el caudal, así en la tarde podamos tener poquito de agua... los del ingenio dicen que usan regado por goteo, pero yo creo que se refieren a que a nosotros nos dejan las gotas, mientras ellos se llevan la fuerza del Aranjuez”. Este comentario contrastaba con la visión que en ese momento teníamos del campo: estaba totalmente inundado. Nos explicó que si en verano en el ingenio abren las compuertas para desviar el agua, en invierno hacen lo opuesto: cerrar las compuertas, de tal forma que el agua se sale del curso e inunda los terrenos aledaños.

Este problema con el agua es especialmente crítico ahora que los productores incursionaron en un proyecto de producción de cítricos, para el cual se han invertido tres millones de colones, gracias al apoyo del IMAS. Además, en la zona existe una planta procesadora de jugo de cítricos, a la que se podría entregar la producción.

Un productor que estaba presente en la entrevista nos pidió que vayamos a ver su terreno, ubicado a unos pocos metros. Al llegar a este segundo terreno pudimos constatar que el agua corría por la mitad de su predio, llevándose consigo la siembra de ese productor. Él expresó: “toda la yuca que ya casi estaba lista la he perdido, si para de llover podría ser que el suelo se seque y no se muera el limón. Espero también que el agua no llegue hasta el maíz que está en la parte alta de mi finca”.

Al preguntarles si ellos con su organización han buscado apoyo de alguna instancia que regule este uso desigual del recurso agua, contestaron desalentados: “... hemos intentado por varias formas ver si se puede conseguir que este problema con el agua se solucione, pero cuando obtenemos la atención de algún funcionario con poder de decisión al rato sabemos que el dueño del ingenio tiene amistad y contactos con alguien que ocupe un puesto de mayor poder que éste. Este problema no es nuevo, por ejemplo, en el gobierno anterior intentamos tomar algunas acciones de protesta, pero no conseguimos hacer nada... si

imagínese que mientras nosotros estábamos en la lucha, el presidente de la república estaba bañándose en la piscina del cubano¹⁸”.

Los productores dicen sentir que las leyes se aplican de forma contradictoria, por ejemplo mientras por un lado se está buscando la forma de castigar a los pobladores locales que utilizan los árboles de mangle, por otro lado ven que los dueños del ingenio ha deforestado y quemado varias hectáreas de manglar, sin que “nadie diga nada”. Expresan sentir que la deforestación del manglar es tan rápida que comentan: “le aseguro que dentro de dos años, a lo sumo, desde donde estamos ahora parados vamos a poder ver Puntarenas, porque todo el bosque de mangle le va a pelar el ingenio”.

Averiguando sobre este asunto a un informante “neutral” expresó que el problema también se debe a que los grupos en conflicto no negocian. No descartó que los dueños del ingenio toman decisiones sin considerar cómo van a afectar a los vecinos, pero también aclaró que las veces que se ha hecho peticiones al administrador del ingenio, éste no se ha negado a acceder a éstas. Además, éste informante aseveró que al ingenio no le conviene generar sentimientos extremos de rechazo con los vecinos, ya que al ingenio le podría perjudicar actos de vandalismo: “Si la gente realmente quisiera hacerle daño al ingenio, podría ser fácil para ellos, simplemente podrían prender fuego al sembrío, así se podría presionar para que se den las negociaciones, en caso de que el ingenio no quiera negociar”.

A pesar de que los comentarios de los pobladores de los asentamientos sean parcializados, es importante verlos como expresión de frustración frente a la relación que encuentran entre poder económico y político con libertad para alterar leyes o para utilizar recursos naturales de una manera irracional. Por ejemplo, estos productores comentan que cerca del poblado denominado Pitahaya se está construyendo una porqueriza con capacidad para 2000 cerdos, en una finca de propiedad de una de las familias con mucho poder en el país. Temen que ésta actividad contamine los alrededores. Los pobladores locales se sienten impotentes para reclamar sus derechos. Saben que los dueños de la finca en cuestión, tienen las armas tanto legales como económicas para maximizar el beneficio en detrimento de la población local.

Adicionalmente a lo indicado, el conflicto por tierras entre el ingenio y los pequeños productores tiene connotaciones históricas. El conflicto comenzó por el llamado derecho a la *milla marítima*. Esas tierras de manglar, que están incluidas en la milla marítima, de propiedad del estado y de uso comunal, han sido motivos de enfrentamiento antiguo. Por un lado el ingenio apela a su uso, por medio de la conversión a tierras agrícolas para caña, por otro los moradores locales claman el derecho a la utilización de las mismas y al derecho que tienen del mantenimiento de las cadenas ecológicas bioacuáticas, conectadas al hábitat de manglar. Actualmente se sabe que el

¹⁸ Forma local para referirse al dueño del ingenio: Mario Miranda.

ingenio va secando progresivamente al bosque de manglar aledaño y va apropiándose de esas tierras, convertidas en áreas de producción cañifera.

El enfrentamiento entre estos dos grupos tiene carácter político también. Los pequeños productores, con formación política de izquierda y algunos con gran nivel discursivo, ven como irreconciliables las posibilidades de negociar y de trabajar en conjunto con el ingenio. Por otro lado, según los extensionistas informantes, cuando hay intentos de negociar, las discusiones se ven alteradas por el distinto punto de vista de ambas partes: El ingenio, que representa a un sector conservador de derecha, mientras que los productores, a un sector de la izquierda política.

Las opiniones anteriores no solamente deben ser tomadas "como un relato sociológico novelado"; si no que esta situación debe ser considerada seriamente a momento de planificar la producción agrícola en la zona. Estas entrevistas demuestran, que especialmente en ésta parte de la cuenca, existen formas de producción tan diferentes entre sí: desde inmensas fincas de monocultivo, hasta pequeñas fincas de subsistencia. Por un lado, grupos de poder económico y político produciendo para exportación, y por otro lado, finqueros cuyas tierras fueron obtenidas por medio de concesiones del IDA (Instituto de Desarrollo Agropecuario) a manera de asentamientos¹⁹ y mantienen economías de subsistencia. Todo esto complicado con que en la zona hay conflictos políticos de difícil solución desde hace muchos años.

Es importante cuestionar hasta qué punto se puede planificar la producción al nivel regional, si los actores involucrados no necesariamente van a tener igual poder de tomar decisiones, el mismo punto de vista de la realidad, o si el acceso a los recursos es tan desigual. Ante todo, si los intereses de un grupo son diametralmente opuestos al del otro grupo.

¹⁹ La distribución de tierras por el IDA ha sido fuertemente criticado por los extensionistas entrevistados. Entre las razones principales para esta crítica está el hecho de que a las personas que se les entrega las tierras, sin facilitarles otros servicios básicos, como alcantarillado, electricidad, etc. También reconocen que la distribución de tierras no sigue un escogitamento justo, sino que gente con palancas en los partidos políticos de poder acceden, muchas veces a estas tierras, lo cual implica que no son necesariamente los más necesitados. Algunos ven también esta distribución como una forma de "desmovilizar" y fraccionar a organizaciones locales con tendencia política de izquierda.

Erosión

En nuestro recorrido hacia el poblado de Aranjuecito, cerca de la microcuenca del río Aranjuecito, fácilmente se identificaron grandes extensiones muy erosionadas. Se me explicó que hace algunos años esas laderas estaban dedicadas a la ganadería, pero ante la mala producción de pastos se ha dejado que esas lomas se reforesten naturalmente.

Otras actividades

En la parte baja de la cuenca está localizada una agro-industria importante de Costa Rica: La empresa de cría de pollos "PIPASA". Según opiniones de los entrevistados, esta empresa da empleo a cientos de moradores del lugar. Parece que pobladores de Sardinal son en mayoría los contratados por esta empresa.

En la parte baja también hay empresas que se están dedicando a cultivos no tradicionales dirigidos a la exportación, tales como orquídeas o cría de mariposas.

Como se dijo anteriormente, los pequeños propietarios están incursionando en proyectos de siembra de limón. Por estudios de mercado que han estado al alcance de los extensionistas y por opiniones del dueño de una joven agroindustria, dirigida a producir jugo de limón empacado para comercializarlo en Europa, saben que esta actividad podría ser rentable para los productores que además, podrían asegurar la venta completa de la producción.

Según los extensionistas de esta región, sería interesante involucrar a los productores en manejo integrado de fincas, donde se incluya sistemas agroforestales de producción.

Principales problemas

Tanto algunos productores entrevistados como extensionistas, consideran que la falta de sistemas de irrigación es el principal problema en la zona. Aunque las vías en mal estado son consideradas como problema serio, lo es pero para la parte baja/media, ya que hay que considerar que la carretera panamericana atraviesa esta parte de la cuenca.

La falta de organización local es un problema, especialmente en los asentamientos nuevos, ya que en la zona hay asentamientos más antiguos, con un alto nivel organizativo heredado de la época en que sus líderes militaron en movimientos de izquierda de Costa Rica²⁰.

²⁰ La insuficiente organización social es vista como problema especialmente en las partes medias y altas de la cuenca.

4.1.2. Parte Media (Sector Miramar)

En la parte media de la cuenca la producción de café es considerada como la más importante. Los asociados (cultivos de café con tomate, mientras el árbol es joven) son una de las formas más comunes de cultivar inicialmente el café. Así, el segundo cultivo en importancia es el tomate. El chile, tercero; y granos básicos (frijoles y maíz), cuarto. Las actividades ganaderas son también importantes en la zona, especialmente la de carne.

Tipos de Fincas

En esta zona, no se presenta tan crasamente lo que para parte baja fue descrito como diferencia en el acceso a la tierra. El 42% de la tierra está dividida en pequeñas fincas (de menos de 10 hectáreas). El 46%, en medianas propiedades (menos de 30 hectáreas). Siendo el 12% distribuido en fincas entre más de 30 hasta 60 hectáreas. Esta división también se refleja en una mayor diversificación de la producción, que lo observado en la parte baja de la cuenca.

En la tabla1 se puede ver cómo son los sistemas de producción por finca en la región media de la cuenca:

Tabla 1. Sistemas de producción de finca en la parte media²¹.

Sistema de producción de finca	presencia en % *
Café, ganadería carne, tomate (o chile dulce), frijol, maíz	19.0
Café, frijol, maíz	16.7
Café, tomate (o chile), frijol, maíz	16.7
Café, ganadería carne, frijol, maíz	11.9
Café, ganadería leche, tomate (o chile), frijol	9.5
Café, ganadería carne	9.5
Café, ganadería leche, tomate, frijol, maíz	7.1
Café, ganadería carne, macadamia	4.8
Café, ganadería leche, cerdos, frijol	2.4
Café, pollos, frijol, maíz	2.4

* del número total de fincas.

Según esta fuente de información, son las fincas pequeñas donde la producción se diversifica más, y donde se requiere mayor cantidad de mano de obra.

A pesar de que los extensionistas de la zona reconocen que cada finca puede lograr autosubsistencia, en el sentido de que pequeños propietarios, al menos, logran obtener suficiente para comer, reconocen problemas en el ámbito de la tenencia legal de algunas tierras.

No todos los finqueros tienen títulos de propiedad de sus tierras, lo cual es un grave problema cuando el productor quiere acceder a créditos o a la venta de sus predios; también podría ser un problema serio, si se decide planificar la producción en la zona. Un informante indicó que muchos finqueros asocian "legalidad" o títulos y papeles legales con "impuestos". Relató que hace unos años el IDA había ofrecido a los finqueros dar titulación gratuita de las propiedades. En la zona de Miramar sólo dos personas se registraron para acceder a dicho beneficio, los otros decidieron seguir cultivando la tierra de una forma que "les hace sentir libres de tener que pagar impuestos".

²¹ Información obtenida de la tesis no publicada: Aguilar, W.R. *Evaluación del proceso de extensión utilizado para promover el componente orgánico en los sistemas de producción relacionados con el café: Caso de la Cooperativa Montes de Oro R.L.*
Y por comunicación personal con el autor.

Empleo y desempleo

En la cuenca se diferencian dos tipos de mano de obra: la costarricense y la nicaragüense. La primera aunque puede ser contratada, en menor grado (por jornales), ante todo está conformada por productores que trabajan en terrenos propios o familiares. El segundo tipo de mano de obra, está asociada con trabajos temporales y especialmente considerados como “trabajos sucios o pesados”.

La mano de obra nicaragüense es muy importante dentro de la zona, no sólo en la parte media, sino en la baja y alta. En la parte media y alta es utilizada para labores de chapeo y recolección de café y en la baja para el corte de la caña. Los entrevistados (costarricenses) aluden sentir una división de sentimientos hacia los inmigrantes nicaragüenses, “los nicas”. Por un lado es reconocido que son ellos quienes hacen el trabajo que los peones costarricenses ya no quieren hacer, por considerarlos muy duros, también son mucho más trabajadores y sus exigencias salariales son más bajas. Estas personas, mientras están empleadas en estos trabajos de carácter temporal, viven en condiciones extremas, tanto de hacinamiento como de limitaciones alimenticias y sociales. Por otro lado, los nicaragüenses son vistos con temor, ya que han habido actos delictivos en los que ciudadanos nicaragüenses han estado envueltos, y se cuentan historias al respecto, donde es difícil diferenciar el límite entre la realidad y el prejuicio.

En Miramar, por ejemplo, los dos anillos de miseria (Guapinol y Calle del Arroyo) están constituidos mayoritariamente por casas habitadas de nicaragüenses. Sobre este tema, uno de los informantes opinó: “Esa gente vive en condiciones infrahumanas, las casas que tienen son bodegas antes que espacios para vivir, son verdaderos tugurios, cuando los finqueros les dan una caseta para vivir, sucede lo mismo, son huecos. Además, cuando vienen grupos familiares, se nota que llegan a ahorrar y hasta tienen mejores posibilidades de alimentación, pero cuando vienen hombres solteros, beben mucho licor y no creo que pasen de ahorrar para comprarse zapatos o ropa. Si aquí, en Costa Rica hacen los trabajos más mal pagados, ganando por jornal de 1500 a 2000 colones, es porque en Nicaragua ganarían alrededor del equivalente a 500 colones”.

Estas opiniones, aquí anotadas sirven para el presente análisis básicamente en dos formas: Primero, es importante entender las implicaciones sociales y económicas que tiene para la producción agrícola costarricense el contar con mano de obra barata y de extremo bajo estatus; se podría decir que la pobreza nicaragüense está subsidiando la producción agrícola de Costa Rica y está sirviendo para enriquecer, especialmente a las grandes fincas de café y caña. Segundo, el hecho de que este tipo de mano de obra, considerada marginal, cada vez más se esté vinculando con ciertas actividades agrícolas, implica que hay un desplazamiento de la mano de obra. Con esto no se quiere decir que

son los nicaragüenses los que desplazan a los costarricenses, sino que ocupan un espacio vacío que los mismos costarricenses abandonaron, al desplazarse laboralmente a otro tipo de actividades. Los peones costarricenses no solamente no se dedican a la recolección contratada²² del café porque sea mal pagada, sino porque el estatus es importante entre las personas en las comunidades, mantener un cierto estatus le permite a esa persona acceder socialmente a la comunidad, y si se dedica a labores que se asocian con la "gente de baja categoría" corren el riesgo de perder aceptación social.

Sería interesante continuar y dar profundidad a este tema en futuros estudios, porque si hay actividades agrícolas asociadas con la mano de obra "nica", lo que directamente quiere decir con "bajo estatus", también sería posible que otras actividades van a estar "protegidas", es decir, trabajos a los que ésta mano de obra barata difícilmente va a acceder. También, sería beneficioso entender en detalle las implicaciones sociales y económicas que tiene este incipiente conflicto social, especialmente ahora, que con las catástrofes ocasionadas por el huracán Mitch se prevé una sobre-demanda de mano de obra barata y desesperada: ¿qué implica para una sociedad agrícola, mantener e indirectamente fomentar ghettos?

Los informantes comentan que al único derecho social que los peones nicaragüenses acceden es a la atención médica gratuita brindada por el Ministerio de Salud. En una breve investigación conducida en las dependencias de dicho ministerio, en su filial de Miramar, para averiguar sobre este aspecto, salieron a relucir hechos importantes que se deberían considerar en futuras investigaciones:

Estas dependencias, a pesar de su falta de recursos, especialmente en lo que a equipos de cómputo se refiere, llevan datos rigurosamente sistematizados. Tienen información social, económica y de tipos de fincas mucho más fidedignas que la información que se pueda encontrar en cualquier dependencia del Ministerio de Agricultura. Discutiendo este hallazgo con una funcionaria del IMAS (Instituto Mixto de Ayuda Social), que trabaja en la zona en colaboración con los Ministerios de Salud y de Agricultura, explica que esto se debe a la "subjetividad de la enfermedad" y al hecho de que los individuos le van a decir "todo lo que ellos consideran es la verdad al médico que le va a curar o a ayudar si conoce lo más posible del entrevistado. Al extensionista o funcionario del MAG, no necesariamente le van a decir la verdad, sobre todo porque consideran que si el MAG maneja información certera sobre ellos, por medio de esa información el estado les va a cobrar impuestos". Además, si a un extensionista se le dice la verdad es porque este individuo se ha logrado ganar la amistad del finquero y ha probado su habilidad con las recomendaciones técnicas que haga, si sus recomendaciones, al ser puestas en práctica han dado buenos resultados, este

²² Porque hay recolección no asalariada, por ejemplo cuando es trabajo en la finca de la misma familia.

extensionista se ganará el respeto del finquero. El extensionista también va a ser evaluado por el finquero según las habilidades de éste en coordinar esfuerzos para conseguir beneficios concretos, especialmente de infraestructura para el poblado. Por lo anotado, sería muy valioso, que en futuras investigaciones se considere la información que en las dependencias del Ministerio de Salud se puede obtener.

Para entender las dinámicas de empleo y desempleo en la cuenca no solamente hay que considerar estas complejas divisiones de trabajo (ticos / nicas). El desempleo local también debe ser visto como el resultante de un acceso desigual a los recursos naturales. Según las entrevistas conducidas en el lugar, a personas que se dedican a varias actividades, desde finqueros, amas de casa, extensionistas, trabajadores de las minas, negociantes, empleados de negocios, etc. Estos aluden que uno de los principales problemas más sentidos es la falta de empleo. Como a este estudio interesa los temas concernientes a la producción agrícola, fue necesario incursionar sobre el desempleo a este nivel.

En un estudio de caso conducido en Bajo Caliente se detectó que el desempleo constituía un problema sentido especialmente en la época seca (la temporada estival generalmente va desde diciembre a abril/mayo). Durante esta época las actividades agrícolas se reducen sustancialmente, debido a que muchos finqueros no cuentan con sistemas de irrigación que les permita trabajar. Solamente los finqueros que disponen de riego continúan trabajando sus tierras. Debido a la falta de agua no se puede sembrar frijol, por ejemplo. Por lo tanto, sería útil para la zona analizar los efectos de la falta de irrigación con desempleo y con movilidad social. Parece que en épocas de sequía hay mayor desplazamiento de gente que busca nuevas posibilidades laborales, inclusive hacia el área urbana de la ciudad. Así, resultó que empleo y agua van de la mano.

En el mismo poblado algunos entrevistados relacionaron desempleo con nivel de educación y expectativas de superación personal. Parece también, que muchos jóvenes que ya han llegado al colegio, no quieren dedicarse al trabajo agrícola, sino buscar algún trabajo de oficina o comercial en alguna ciudad. Como un entrevistado dijo: "Los jóvenes de colegio no cogen cuchillo, sino que buscan otras opciones y no quedarse en el campo"²³.

²³ Este tema es bastante complejo, no ha sido la meta de este trabajo realizar un análisis exhaustivo de las implicaciones del alto grado de escolaridad con el trabajo agrícola. Simplemente se han incluido estas opiniones de los entrevistados para que puedan ser consideradas en futuros trabajos y, como un hecho que se va a incrementar con el tiempo, debido a la cobertura educativa en el país, cuyas estadísticas oficiales indican un nivel elevado de alfabetismo. Además, antes de decir que la educación escolar está perjudicando al agro, más bien a este asunto hay que mirarlo como un problema que puede ser el resultante de una deficiencia en el ámbito de los objetivos y valores que se siguen en la educación rural en el país.

Producción de Café

En la entrevista realizada a Víctor Julio Arce, gerente de la Cooperativa de Caficultores y Servicios Múltiples de Montes de Oro, quedó claro que dicha organización se creó como respuesta ante los problemas que los caficultores tenían para comercializar los productos. Antes de la creación de la cooperativa, Víctor Arce trabajaba como extensionista en la agencia Miramar, pero dada la intensa demanda de tiempo que la organización exigía, renunció al trabajo de extensionista y se vinculó a tiempo completo al trabajo con la Cooperativa.

Esta organización de agricultores busca solucionar asuntos básicos de sus socios, tales como asistencia técnica y capacitación. Aunque grupos de mujeres son la minoría, estimulan la integración femenina en su organización. Reciben ayuda europea, especialmente de los grupos Solidaridad y Precios Justos.

Por ser una institución de tipo "Responsabilidad Limitada", sus miembros aportan parte de las ganancias en la producción, pero las fincas o propiedades no son parte de la garantía, lo cual ha hecho que cuenten con un gran número de afiliados. El hecho de que esta organización cuenta con este alto número de asociados, demuestra su competitividad comercial (especialmente internacionalmente).

Al haberse convertido en canalizadores del beneficio de los productores del café, al garantizarles que su producción va a recibir un precio "justo", son considerados pioneros en América Latina y esta organización goza de prestigio y credibilidad nacional e internacionalmente.

La estrategia principal que sigue esta organización para lograr el mejor precio del café al productor, ha sido acortar la cadena comercial, donde en lo posible se ha pretendido eliminar a los intermediarios. Inclusive, venden directamente a algunos compradores europeos.

Esta Cooperativa está intentando cambiar los sistemas de producción cafetaleros en la zona. Intenta conseguir el paso de una producción contaminante ambientalmente y que requiere gran cantidad de insumos químicos, a una producción menos contaminante y más orgánica.

El gerente de la cooperativa describe el sistema de producción de café como un "Sistema ecológico con muletas". Frase que describe las actuales limitaciones en la producción. Idealmente quisieran conseguir un sistema sustentable de café. Este sistema estaría compuesto de cuatro componentes: 1. Producción, 2. Beneficio Húmedo, 3. Beneficio Seco y 4. Comercialización. La tabla 2 describe los requerimientos de este sistema alternativo:

Tabla 2. Requerimientos para el sistema sustentable del café²⁴

Producción	Beneficio Húmedo	Beneficio Seco	Comercialización
<ul style="list-style-type: none"> • uso de abono orgánico 	<ul style="list-style-type: none"> • reducción de agua 	<ul style="list-style-type: none"> • No talar árboles 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo concepto
<ul style="list-style-type: none"> • conservación de suelos 	<ul style="list-style-type: none"> • tamizado 	<ul style="list-style-type: none"> • No quemar Oxígeno 	<ul style="list-style-type: none"> • Vender directamente al consumidor
<ul style="list-style-type: none"> • sombra y cortinas 	<ul style="list-style-type: none"> • recirculación de agua 	<ul style="list-style-type: none"> • No eliminar CO2 	<ul style="list-style-type: none"> • Negociación justa
<ul style="list-style-type: none"> • control biológico 	<ul style="list-style-type: none"> • sedimentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de energía solar y de energía renovable en secado 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de imagen ecológica
<ul style="list-style-type: none"> • Variedades resistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • filtración • lagunas de oxidación • abonos orgánicos con la pulpa y mieles del café • lombricultura 		

Aunque se reconoce que la producción ecológica es incipiente, por medio de capacitación y seguimiento a los productores se ha logrado algunos éxitos, como que la broza del café ya no se tira a los ríos, sino se busca su reutilización. Tienen problemas con la eliminación de las mieles del café, al respecto se ha conseguido que en la parte alta de la cuenca, se recojan las mieles en una laguna de oxidación. Aunque luego de un tiempo las mismas son vertidas al río Aranjuez, y la potencialidad contaminante de las mieles esté reducida, no están seguros de hasta qué punto. También el café es secado en la parte baja de la cuenca, en instalaciones de la cooperativa donde cuentan con un patio ecológico de secado. En este patio se utiliza energía solar para este proceso.

Según opiniones de los extensionistas que cubren las zonas de Miramar y Cedral y las de algunos productores, los cambios a una producción orgánica no se da "por una preocupación por el medioambiente", sino más bien por lograr que se reduzcan los precios en la producción. Estos productores generalmente tienen familias grandes, así que cuentan con mano de obra gratuita. Las primeras cosechas orgánicas no son muy productivas y algunos productores que han intentado cultivar orgánicamente han regresado a la

²⁴ Fuente: información en el campo y obtenida en la entrevista a Víctor Julio Arce, gerente de la Cooperativa de Caficultores y Servicios Múltiples de Montes de Oro.

forma tradicional. Además el consumidor nacional, aún no da valor al producto orgánico y tampoco hay medidas políticas de protección al productor orgánico.

Los extensionistas comentan que las productoras son más receptivas a las "nuevas técnicas orgánicas" y demuestran mayor preocupación por su propia salud y la de su familia. Es importante señalar que los extensionistas ven esta diferenciación por género muy marcada, ellos atribuyen cuestiones culturales machistas en este hecho. Además, en la zona la producción agrícola ha estado dominada por hombres, quienes tienen años de cultivar de cierta forma y son renuentes a cambios. Las mujeres del sector, cuando han incursionado en la producción agrícola, lo han hecho sin tomar un rol activo, sin acceso a la toma de decisiones importantes y en subordinación²⁵.

Explotación Aurífera

La zona media de la cuenca es tradicionalmente conocida por su potencialidad para la producción aurífera. En la zona la explotación de oro se realiza de dos formas: Manual, no tecnificada y la industrial, tecnificada.

La aquí llamada forma manual, no tecnificada de extraer oro la realizan los "coligalleros", nombre dado localmente a los individuos que extraen oro en esta forma. Los coligalleros utilizan azogue para separar el oro de los otros minerales, la extracción se realiza rústicamente, sin mayor tecnificación y en pequeña escala. Estos individuos vierten los desechos de la extracción directamente al río Aranjuez.

La forma industrial, tecnificada en la zona sigue dos formas de explotación: por túneles²⁶ y a cielo abierto. No existen estudios que relacionen salud con explotación aurífera en la zona. Aunque los pobladores se sienten inseguros y asocian muchas enfermedades con esta actividad.

Se realizó un corto estudio de caso sobre la polémica que la mina Bellavista está generando en la zona. A pesar de que la mina Bellavista está localizada en un sector que geográficamente no está incluido dentro de la cuenca del río Aranjuez, sino dentro de la cuenca del río Ciruelo, está causando división de la opinión pública en Miramar y en otros poblados pertenecientes a la cuenca. Este conflicto demuestra que, si bien geográficamente la mina no está incluida dentro de la cuenca, socialmente influye en ella.

La compañía canadiense Wheaton River Minerals Ltd. desde hace un año está conduciendo actividades de exploración aurífera. Las actividades de esta compañía y la probable concesión a la explotación intensiva del oro en la zona ha generado que la población local, por un lado, se oponga a la actividad

²⁵ Igual análisis hecho para el café se puede aplicar para otros productos como se verá en el estudio hecho para un estudio de caso en Cedral.

²⁶ En San Buenaventura, existe la mina "Gran Galaxia", propiedad de una empresa canadiense. Aunque los dueños de esta mina dicen que no contaminan el ambiente, se sabe que el resultante de la producción también es vertida a las fuentes de agua cercanas.

minera, mientras que otro sector de la población ve a esta actividad como un potencial generador de trabajo, en una zona donde el desempleo es una problema acuciante, como se explicó anteriormente.

La posición de los grupos sociales contra la mina es básicamente que la mina va a contaminar las fuentes de agua de la zona (y agua es un problema sin solución en la zona). Los moradores del sector piensan que si el agua, que ya es escasa, va a estar contaminada, puede implicar la destrucción del lugar.

También, como la forma de extraer oro de esta mina es por cielo abierto, se piensa que Miramar en épocas va a estar cubierta de ceniza y polvo, lo que va a perjudicar a la producción agrícola y a la salud de los habitantes²⁷. El tercer comentario contra la mina es que los pobladores asocian extracción aurífera con descomposición social (drogas, delincuencia y prostitución). Así, la población ha hecho gráfico este descontento, ya que cuando uno sube por Miramar a la parte alta de la cuenca ve a los lados de la carretera carteles, acusando a la mina de contaminar el agua: "Agua sí, minería no"; "Vida sí, minas no"; "Tajo Alto dice NO a la minería".

La gente que está a favor de la mina, básicamente tiene el argumento de que esta actividad va a generar plazas de trabajo en la zona. En respuesta al primer grupo, éste también ha hecho gráfica su posición con carteles que dicen: "Miramar dice sí al trabajo y al desarrollo". Es claro que éstos carteles a favor de la mina son mucho menos numerosos que los primeros. Según datos proporcionados por la mina misma, la mina requiere mano de obra para los trabajos no-tecnificados y no tiene capacidad de ofrecer muchas plazas de trabajo como muchas personas esperan.

Principales problemas

Según los extensionistas y productores y productoras entrevistados(as), los principales problemas en la parte media de la cuenca fueron resumidos en los siguientes puntos:

Uno de los obstáculos para la producción agrícola y actividades sociales más grandes que hay en la zona es el **mal estado de las vías de comunicación**. Esto genera directamente problemas con el transporte. Los productores cuentan que el mal estado de las vías encarece el transporte, pero sobre todo, a veces los caminos están completamente bloqueados, aislando por días a la población. Además, rutas en mal estado dificultan la comercialización de los productos, a veces incluso, impide completamente que ciertos productos

²⁷ Según información proporcionada por un agente del Ministerio de Salud, para esta investigación, uno de los problemas de salud más frecuentes en la zona es el asma y otro tipo de afecciones pulmonares. Entonces si producto de la extracción aurífera, el polvo va a aumentar en el aire, no se necesita de estadísticas para pronosticar aumento en las enfermedades pulmonares.

lleguen a ser comercializados (como se verá más adelante en el caso de pequeñas productoras de productos orgánicos).

El mal estado de los caminos tiene grandes implicaciones sociales. Por ejemplo, uno de los efectos detectados es que al estar aislada la población, hace que los efectos por género²⁸ sean más sentidos. Es verdad que la incomunicación afecta a todos (hombres y mujeres), pero el hecho de no contar con servicio público, de que los carros que entran a la zona sean de doble tracción, etc. afecta con más fuerza al sector femenino de la población. Localmente las mujeres tienen acceso indirecto a la movilización. Esto repercute negativamente sobre su capacidad productiva y limita sus posibilidades de independencia. Además, libertad de movilización implica estatus.

Los problemas con la comercialización de la producción están directamente relacionados con vías de acceso, pero también con redes de comercio. Parece que las redes comerciales de los productores son limitadas, así que antes que redes son líneas (en algunos casos, líneas fraccionadas). Es decir que son conexiones comerciales aisladas, fragmentadas e inestables.

Según los extensionistas un problema grande es la falta de organización de los pobladores. Según estas opiniones, la gente del sector es individualista, dicen que "aquí nadie quiere nada que sea colectivo". Esto afecta a que no se lleguen a poner de acuerdo para obtener logros comunes tanto de infraestructura como de otra índole. Este punto es interesante ya que aunque algunos productores (as) dicen ver esto como algo negativo, sería interesante hacer un estudio más detallado al respecto, no solamente para hallar causas, sino para determinar si es un problema real desde el punto de vista del extensionista, quienes en el gobierno anterior fueron dirigidos a trabajar con organizaciones campesinas, por medio de los CABs (Centros Agrícolas Básicos) y no con productores individuales²⁹.

Erosión y falta de investigación técnica, son dos problemas, también reconocidos por los extensionistas y productores. El primero, sobre todo porque está asociado con la pérdida de fertilidad del suelo y con bajas en la producción, tanto ganadera como agrícola. El segundo, porque los productores están interesados en cultivos alternativos y en formas más baratas y eficaces mejorar la producción y de controlar enfermedades.

²⁸ Asumiendo 'género' como un concepto que no solamente quiere decir sexo. Si no más bien es una categoría superior que integra sexo, estatus, posición familiar, acceso a los recursos y posibilidades de accionar.

²⁹ Con este comentario no pretendo cuestionar el trabajo con los CABs o con individuos. Una aseveración tan compleja, demandaría en sí misma la realización previa de toda una tesis de PhD. En este caso sólo pretendo relacionar una dificultad más con la que los extensionistas han tenido que lidiar. Pero sería interesante señalar que los extensionistas comentan que tenían mayor posibilidad de cobertura al trabajar con CABs que ahora que tienen que trabajar con individuos, ya que siguen con su limitación de recursos.

4.1.3. Parte Alta (Sector El Cedral)

Los cultivos más importantes en la parte alta de la cuenca son: café; tomate (también en asociados con café)³⁰; vainica; chile dulce y jalapeño; ganadería de leche, carne y de doble propósito; macadamia, aguacate. En menor cantidad granos básicos como frijol (tapado) y maíz.

Tipos de Fincas

En la parte alta de la cuenca predominan fincas de 5 a 50 ha. Habiendo pocas muy pequeñas (menos de una ha) o muy grandes (entre 500 a 800 ha). Según Alex Díaz, el extensionista encargado de la agencia El Cedral, los cultivos más importantes son: café (especialmente en asociado con tomate, mientras la planta de café aún es pequeña), ganadería de doble propósito, macadamia, aguacate y diversos tipos de asociados. En esta parte de la cuenca hay un área considerable con bosques. Según el informante la tierra está bien distribuida en la zona, donde el promedio por familia está alrededor de 3 has y un 83% tienen café sembrado constituyendo una fuente segura de ingresos.

Producción de Café

El café es el producto agrícola más importante en esta zona. A pesar de que en los últimos tiempos está creciendo la influencia sobre los caficultores para desarrollar prácticas de cultivo más sustentables y ambientalmente más sanas³¹, son pocos los caficultores que producen café orgánico, frente a una mayoría que lo hace en forma tradicional. Según los informantes, las fincas que se dedican a la producción orgánica son manejadas por productores con familias numerosas, de esta forma cuentan con mano de obra gratuita. Las otras fincas trabajan con peones asalariados, contando generalmente, solo en época de cosecha, con el trabajo del resto de la familia. Para la cosecha del café, cada vez se vuelve más común que se contrate a jornaleros nicaragüenses.

La Cooperativa Montes de Oro³² tiene un beneficio en el lugar. Este beneficio recibe el café, lo despulpa y se envía a los patios o secador solar en Miramar. En Cedral, en las épocas de mayor producción trabajan 10 personas en actividades de recolección y otros procesos de pre-secado para la Cooperativa, que recibe el 90% de la producción de café del sector. Los productores que no

³⁰ Esta actividad tomatera, que genera en el ciclo del cultivo la utilización de al menos 15 personas por hectárea sembrada (35% de la población), en años pico se siembra hasta 70 hectáreas. Información obtenida por comunicación personal de Alex Díaz.

³¹ Influencia alimentada principalmente por las políticas de la Cooperativa de Caficultores y Servicios Múltiples de Montes de Oro.

³² Ver también en la parte anterior.

entregan su cosecha a la Cooperativa entregan su producción a las empresas de otros pueblos.

Como se indicó en la sección correspondiente a Miramar, la Cooperativa Montes de Oro tiene interés en dirigir la producción cafetalera a lo orgánico, también quiere incentivar la protección de los recursos naturales. Por esto, piensan comprar terrenos para destinarlos a bosques y así crear posibilidades turísticas hacia la zona. A esto es importante añadir, que los entrevistados consideran que la zona es de gran potencial turístico y éste podría ser una alternativa productiva para los moradores del lugar.

Comercialización de Leche

Existen cuatro formas de comercializar la leche: Primero los productores la entregan en San Ramón a la firma Coopeleche. Segundo, por medio de un intermediario, que a su vez reparte la leche al por menor, a pueblos y ciudades cercanas. Tercero, a la fábrica de queso de Zapotal. Cuarto, venden en las pulperías del lugar y en la ferias del agricultor de Barranca y Miramar³³. La quesería de Zapotal es una propuesta organizativa de los socios de la Asociación de productores lecheros de Zapotal.

Organizaciones Femeninas Locales

Mientras manteníamos conversaciones con Alex Díaz, le acompañé a hacer unas encuestas necesarias para un diagnóstico pedido por el nuevo ministro. Dada la naturaleza de la entrevista (sobre tipos de organizaciones locales, sus problemas y logros), pude tomar contacto con algunos grupos encuestados.

Es interesante anotar que la diferencia entre grupos de mujeres con los de hombres fue notable. Los grupos femeninos con actividades productivas, entrevistados fueron de dos tipos: primero, grupos que se estaban dedicando a actividades agrícolas. Segundo, grupos que buscaban alternativas productivas no-agrícolas.

Los grupos femeninos dedicados a actividades agrícolas generalmente lo conformaban mujeres con algún grado consanguinidad, parentesco o de cercana amistad. Las tierras sino eran de propiedad de alguna de ellas, eran prestadas para dichas actividades por el marido de alguna mujer del grupo. Resultó interesante ver que había una tendencia en estos grupos a la producción orgánica. Como ejemplo vale citar los comentarios de una informante del grupo ASOMUTA (Asociación de Mujeres de Tajo Alto). Esta agrupación produce rosas y helechos orgánicamente, utilizan abono orgánico que ellas mismas elaboran y pesticidas a partir del cocimiento de vegetales de

³³ Información obtenida de: Díaz, A. (1998). *Diagnóstico: Área de Influencia de la Asa Cedral*. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica.

olor fuerte, tales como chile, ajo, etc. Este grupo tiene actividades en la parte media de la cuenca (sembrando rosas) y helechos en la parte alta.

Podría ser que esta tendencia femenina a la producción orgánica se deba a que ellas no cuentan con mucho capital, máximo para comprar algunas herramientas básicas y semilla y no cuentan con capital para otro tipo de insumos. Ellas ven su fuerza de trabajo como su mayor capital. Pero en conversaciones más a fondo fue posible detectar que debido a que para ellas es difícil comercializar esta producción, ya que los caminos en esta parte de la cuenca están en mala condición y los fletes son extremadamente caros. Ellas se ven obligadas al auto-consumo (de ellas y sus familias) de la mayoría de la producción. Por lo tanto producen vegetales de alta calidad, que les da la seguridad de que sus familiares no van a enfermarse³⁴.

El testimonio de la líder de un grupo en el poblado Ojo de Agua explica: "...la cosecha anterior de hortalizas no pudimos venderla, quisimos negociar aquí mismo, pero nos pagaban nada por ella, entonces nos repartimos entre nosotras, ello implicó un ahorro importante y el mejoramiento de la dieta de nuestras familias. Aún no sabemos si vamos a poder vender algún día nuestros productos, pero mientras tanto nuestras familias están comiendo de lo que nosotras cosechamos".

El segundo tipo de organizaciones de mujeres es de actividades productiva no-agrícolas. A pesar de que en este grupo había mujeres con algún grado de parentesco, fue más frecuente encontrar relaciones de amistad cercana. Las actividades más frecuentes fueron: establecimiento y administración de pulperías, bazares y menos frecuentemente, de sodas. De estas organizaciones, pocas tienen buenos resultados. A esto se debe la limitada diversificación de las alternativas productivas (es decir, todas pretenden hacer lo mismo, en este caso, el mismo tipo de negocio). Además, no todas las mujeres tienen suficiente capacitación en administración básica (muy importante para mantener un negocio de este tipo). Paralelamente, hay un motivo cultural de peso que dificulta que las organizaciones productivas femeninas surjan. Según testimonios de las informantes, cuando una organización femenina empieza a ser rentable, la comunidad exige que los beneficios no sean sólo para el grupo, sino que sea entregado a la comunidad de alguna manera visible, como en el mejoramiento de la iglesia, de la escuela, del área comunal, etc.

Hay que añadir a lo anteriormente señalado, que las tareas domésticas y cuidado de los niños son de estricta responsabilidad femenina. Esto implica que las mujeres que van a sembrar o a dedicarse a otra actividad productiva lo

³⁴ Este análisis es parcial, más adelante el mismo se complementará con la descripción del segundo grupo.

hagan después de sus otras actividades reproductivas³⁵. Lo que implica una carga extra de tiempo y actividad. También limita la posibilidad de movilización, especialmente de mujeres jóvenes y de madres de niños pequeños. Además, algunas informantes comentan que no cuentan con el apoyo de sus familias para dedicarse a actividades fuera del hogar.

En cambio a los grupos masculinos, la comunidad no les exige que aporten en áreas comunales. Una informante, líder de un grupo de mujeres de El Cedral opinó lo siguiente: "nosotras estamos teniendo muchos problemas, ahora que ya empezamos a obtener pequeñas ganancias con el bazar y que el negocio está creciendo, la gente de la comunidad nos está exigiendo que nosotras debemos finalizar la construcción de la iglesia".

Similarmenete a lo anteriormente explicado, las organizaciones femeninas de producción agrícola tienen que enfrentar con estos problemas culturales originados por el machismo imperante; como el testimonio de un informante, esposo de una socia del bazar dice: "la gente aún tiene una forma machista de pensar y no le gusta cuando alguna señora deja de temer al control social y busca su independencia económica".

Es importante decir que estas organizaciones femeninas, al igual que las masculinas, la mayoría de las veces fallan no tanto por problemas económicos, sino por incapacidad de solucionar problemas y roces personales entre ellas.

Principales Problemas

Muchos de los problemas que fueron descritos para la parte media, son aplicables en la alta también. Especialmente los problemas con las malas vías de comunicación y distancia a los mercados. Para Cedral, es tal vez éste problema más sentido por estar en una posición geográfica más inaccesible.

También describen como problemática la insuficiente organización de los productores. En este lugar se dio otra explicación a este asunto, se dijo que el problema era la "falta de conciencia del trabajo en grupo". Como un informante comentó: "...aquí uno de los problemas es que no confiamos en los otros, la gente sólo confía en su familia, pero en nadie más, siempre estamos pensando que el otro nos va a robar o va a terminar traicionando". Este problema no tecnológico incide directamente con el desmedro de la producción, ya que no hay consenso para solicitar ayuda de asistencia técnica o integrada a los problemas productivos. Esto también hace que no se lleguen a buscar formar negociadas que suplan de riego a los que les falta.

³⁵ Como "actividad reproductiva" se define a todas las actividades no asalariadas que las personas cumplen para el mantenimiento propio y de sus familias. Generalmente como actividad reproductiva se asocia a trabajo doméstico y cuidado de niños, pero este tipo de actividades puede tener un amplio rango de posibilidades.

La erosión es crítica en varias zonas del lugar, por el tipo de topografía del sector, que junto con malas prácticas agrícolas y ganaderas empeora la situación.

La insuficiente dotación de agua para riego también constituye un problema para productores localizados en un área de 120 hectáreas, especialmente en la época seca. También se consideraron problemáticos el bajo precio de los productos agropecuarios, el alto valor de los agroquímicos y la falta de opciones de diversificación agrícola.

4.2. INSTITUCIONES QUE TRABAJAN EN LA ZONA

En la zona es positivamente reconocido el trabajo del MAG, porque la labor de los extensionistas es altamente valorizada. También hay otras instituciones que de alguna forma coordinan y tienen que ver con la producción en la zona³⁶, entre las que están, las anotadas a continuación:

- IMAS (Instituto Mixto de Ayuda Social). El trabajo de esta institución está dividido en los siguientes frentes: Mujer, Niñez, Organizaciones de Productores, Ancianos y discapacitados,
- IDA (Instituto de Desarrollo Agrario). Básicamente compran fincas y distribuyen las tierras, en teoría también dan asesoría técnica a la gente que ha distribuido la tierra, sobre aspectos de producción y organizativos.
- CNP (Consejo Nacional de Producción). Fue creado para que sea el organismo estabilizador de precios, pero con los devenires políticos ha terminado siendo un organismo que hace de acopio y estanco de alimentos. Trabajan en comercialización y mercadeo de productos agrícolas, elaboración de proyectos con estudios de mercadeo.
- INA (Instituto Nacional de Aprendizaje). Ofrece cursos de capacitación y entrenamiento. Capacita a los agricultores, aunque abarca temas desde hotelería hasta agricultura.
- SENARA (Servicio Nacional de Aguas Subterráneas y Avenamiento). Trabajan con todo lo referente a agua, sea construcción de pozos, riego o drenaje.
- ICE (Instituto Costarricense de Electrificación). Actualmente van a hacer una represa para generar electricidad, a la altura de Bajo Caliente. Están incentivando la protección forestal en la zona, mas, según los extensionistas del lugar, no va a implicar en incentivos para la agricultura, ya que se van a detener las concesiones de agua. Se sabe que esta represa va a tener efecto aguas abajo de Bajo Caliente, ya que podría implicar disminución de los cursos de agua.

³⁶ Es importante señalar que todas esas instituciones tienen su departamento de extensión (existen en Costa Rica casi 80 instituciones que de una u otra forma hacen extensión).

Además en la zona también hay oficinas de algunas dependencias estatales, tales como Ministerio de Salud y Seguro Social. También varias ONGs de índole ecologista o de extensión trabajan en el lugar.

Los entrevistados dicen que aunque hay varias instituciones trabajando en la zona, es difícil que se lleguen a coordinar actividades. Este trabajo no coordinado hace que muchas veces se dupliquen esfuerzos o que, inclusive, el trabajo de una organización dificulte el trabajo de la otra.

Para fines futuros de implementación de un modelo de evaluación del uso de tierra que busca planificar la producción, es importante que se considere que en la zona hay varias instituciones (además del MAG) que intervienen. Porque si dentro del MAG ya hay problemas de coordinación, la relación interinstitucional entre estas entidades es compleja. Inclusive, como un informante dijo "existen celos institucionales, lo cual complica que funcionarios de diferentes instituciones lleguen a negociar acuerdos." Otro informante dijo "uno de los problemas que tiene el país es que las instituciones tienen *reunitis aguda*, es decir, el tiempo de los funcionarios se pasa en reuniones, donde es difícil llegar a acuerdos, ya que no hay real compromiso con la gente, sino el compromiso es con el ego de cada uno".

4.3. POSIBLES ESCENARIOS PARA MUTCA



En discusiones con extensionistas a partir de algunos resultados que este trabajo arrojó inicialmente, y por conversaciones con algunos productores se escogieron algunos posibles escenarios que tendrían interés para la zona. También estos escenarios fueron discutidos en la reunión mantenida en Esparza con miembros de la Dirección Regional y capacitadores de REPOSA³⁷.

¿Bajo qué condiciones (precios, transporte, mano de obra) se podría obtener una producción orgánica (ecológica) de café?
¿Qué implicaciones económicas tendría?

¿Qué impacto económico y agrícola se tendría en la producción y comercialización, si los caminos en la cuenca se habilitaran o mejoraran?

¿Cómo se incrementaría la producción y qué efecto económico y social (demanda de mano de obra) tendría desarrollar un sistema de regadío eficiente?

¿Bajo qué condiciones las fincas cañeras podrían dedicarse a cultivos no tradicionales (o a cultivo específico)?

¿Qué repercusión social y económica tendría la introducción de ganado de doble propósito, especialmente en áreas de bajura?

³⁷ Los escenarios que están en los cuadros coloreados generaron interés, y se determinó que serían posibles de explorar por el tipo de información que podría generar MUTCA. El escenario del cuadro claro, resultó interesante desde el punto de vista sociológico, pero con el tipo de información y por la naturaleza del modelo no podría ser aplicado actualmente.

¿Bajo qué restricciones se podría llegar a una producción agrícola más diversificada?

¿Bajo cuáles condiciones los campesinos ya no van a cultivar café, azúcar o dejar las actividades ganaderas?

De mantenerse la producción agrícola y agropecuaria, como esta actualmente en la zona, ¿qué pasará en un rango de 4 y 8 años con la estructura social de la cuenca? (Considérese inmigración y emigración referentes a demanda de mano de obra y desempleo). ¿Es socialmente sustentable la producción como está actualmente, o implicará cambios sociales?

4.4. COMENTARIOS FINALES

Como se ha descrito a lo largo de éste estudio, la cuenca de Aranjuez es un lugar heterogéneo, ya por geografía, ya por su gente. En este estudio se han detectado algunos conflictos y aspectos importantes para la población al momento de hacer el trabajo de campo.

Finalmente, relacionando la metodología SOLUS, con lo visto en la cuenca, me queda sugerir a los científicos que trabajarán en la implementación de la metodología consideren críticamente como ésta "complejidad social" va, por un lado complicar el resultado de **una sola** respuesta, si válidas pueden ser varias.

La inclusión sería de un componente sociológico a un modelo de evaluación de usos de tierra podría ser enriquecedor. Porque hay que admitir que son también las relaciones sociales, las que influyen grandemente y hasta determinan la producción en una zona. Especialmente en la cuenca del Río Aranjuez, por sus contradicciones y problemas no resueltos.

Anexo 1. CARTA DE ENTENDIMIENTO REPOSA-MAG.

Carta de Entendimiento sobre Cooperación Técnica entre el Proyecto REPOSA (Research Programme on Sustainability in Agriculture) del Convenio CATIE/UAW/MAG y la Dirección de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

ENTRE NOSOTROS:

1. El Proyecto Research Programme on Sustainability in Agriculture, en adelante REPOSA, representado por el Dr. Hans G. P. Jansen y la Dirección de Investigaciones Agropecuarias, en adelante llamada DIA, representada por el Dr. Jorge Morales González.

CONSIDERANDO QUE:

1. REPOSA tiene entre sus objetivos:
 - a- Desarrollar y aplicar una metodología interdisciplinaria para evaluar el uso sostenible de la tierra a nivel regional y subregional.
 - b- Transferir los resultados y otros aspectos de la metodología a las instituciones nacionales que colaboran con el proyecto.
2. La D.I.A. tiene entre sus objetivos:
 - a- El incremento sostenido de la productividad agropecuaria que permita a los productores mejorar sus ingresos y calidad de vida, reduciendo al mismo tiempo los riesgos de deterioro de los recursos naturales, mediante el manejo sostenible de los mismos.
 - b- La evaluación de tierras con fines agropecuarios que permita armonizar los requerimientos de los diferentes tipos de uso de la tierra con las cualidades y características de la tierra, logrando su aptitud física y económica.
3. Ambas instancias manifiestan su interés de aunar esfuerzos y recursos para la consecución de sus fines y objetivos.

ACORDAMOS:

Respaldar la presente carta de entendimiento sobre, cooperación mutua, la cual se regirá por las siguientes cláusulas:

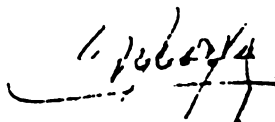
1. Aplicar ^{y desarrollar} la metodología de Evaluación de Tierras, desarrollada por el REPOSA, en la cuenca del río Aranjuez.

2. Para aplicar dicha metodología la D.I.A. aportará los datos necesarios para su desarrollo, por medio del Departamento de Suelos y Evaluación de Tierras y del Departamento Pecuario.
3. REPOSA capacitará a dichos Departamentos en los aspectos de Programación Lineal, usado en el desarrollo de dicha metodología.
4. Ambas instancias cooperarán mutuamente en el uso de equipo de trabajo del Sistema de Información Geográfica, según la necesidad y disponibilidad.
5. Cada instancia aportará los recursos necesarios para implementar dicho proyecto de acuerdo con sus posibilidades.
6. ~~El presente convenio, tiene vigencia hasta finales de 1988, de acuerdo con el cronograma concertado.~~
7. De común acuerdo, las partes podrán modificar la presente Carta de Entendimiento de manera parcial o total.

En fe de lo anterior, que es de nuestra plena aceptación, firmamos, en la ciudad de San José, el primero de julio de mil novecientos noventa y siete.



Dr. Hans G. P. Jansen
DIRECTOR
REPOSA



Dr. Jorge Morales González
DIRECTOR
D.I.A.



Anexo: Cronograma de actividades proyecto REPOSA-DIA

Actividad	Estado de Avance	Tiempo		
		REPOSA	DIA	Subtotal
Adaptar mapa de suelos	Ajustar	1/4	1/4	1/2 mes
Coeeficientes de cultivos	Completar	1/4	1/4	1/2 mes
Completar mapa de caminos	Completar	1/4	1/4	1/2 mes
Aplicar modelo de Programación lineal	Falta	1 1/2	1 1/2	3 meses
T.C.G. adaptado (pasto adaptado)	Falta	2	2	4 meses
Modelo transporte —	Falta	1/2	1/2	1 mes
Zonificación	Falta	1/2	1/2	1 mes
Ajuste de S.I.G. -	Falta	1/2	1/2	1 mes
Otros	Falta	1 1/2	1 1/2	3 meses
TOTAL	Completo	7 1/4	7 1/4	14,5 meses

Anexo 2. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

Terms of Reference pilot project in the Aranjuez Watershed region concerning the transference of SOLUS model to the MAG

Mrs. Verónica Mera will be employed as a local consultant by REPOSA during two periods; from 9 June through 14 July and during a second period in September-October. She will assist in, and document, the transference of the SOLUS methodology to the Costa Rican Ministry of Agriculture and will be actively involved in its application in the Aranjuez Watershed Pilot Project. Academic support will be provided by Dr. Ir. Pieter de Vries from the Department of Rural Development Sociology at the Wageningen Agricultural University.

Her tasks will be the following:

1. To serve as a facilitator between the triangle regional office (in Esparza) and extensionists, MAG Headquarter officials and Reposa scientists in the following activities: preparing meetings, channeling information and writing progress reports. She will report to the various parties about ongoing issues/problems concerning the transference of the SOLUS methodology. To that effect arrangements should be made about meetings (regularity, participation and location).
 2. To document the transference of the methodology as detailed as possible giving special emphasis to the changing views and perceptions of the various parties involved.
 3. To undertake research on:
 - The perceptions, interests and expectations of various groups of stakeholders in the pilot. Stakeholders are defined as representative groups/institutions/organisations who might be interested in the development and implementation of improved land use methodologies, such as the Reposa scientists, MAG officials working at the central offices in San José, MAG extension agents, but also a series of actors in the pilot area, such as local politicians, the cooperative of Montes de Oro, environmental organisations, governmental institutions, mining enterprises, the sugar factory, and organised groups of farmers. Special attention will be given to conflicts concerning access to natural resources (water) and gender aspects.
 - In-depth interviews with individuals and families touching upon the following questions:
 - visions of and expectations for the future of different groups in the watershed area
 - the construction of rural livelihoods through engagement in multiple income generating activities
- These in-depth interviews may be useful in eliciting information about the sort of SOLUS scenario runs that would be of interest to the various stakeholders involved.

Reports and research products

Mrs. Vera will produce the following reports:

1. An extended report of the transference process. This report will be presented to the involved institutions (regional office / extension agents, MAG HQ officials, Reposa scientists) and discussed during a final meeting.
2. On the basis of this report a stakeholder analysis will be produced of the principal actors, their strategies, expectations, commitments, their inter-relations, and readiness to adopt the SOLUS methodology. If possible case studies will be made of conflicts concerning access to natural resources (particularly water) and gender issues.
3. If time suffices an analysis will be provided of the livelihoods strategies of selected families/households. On the basis of in depth interviews the visions of the future and perceptions of current problems of the various household members will be documented. Although the SOLUS methodology is not intended to provide solutions at the farm level such information is considered to be highly relevant for executing alternative scenario runs.

The reports will be written in Spanish, and will be presented to REPOSA/MAG San José/Regional Office.

Methodology

- field visits accompanying the extension agents
- in depth interviews with farmers, key informants and the various stakeholders
- participation in local events and meetings attended by the stakeholders (for example those organised by the cooperative, etc.)
- in-depth interviews with MAG officials giving special attention to their perceptions, expectations, set of commitments, and access to institutional resources
- in-depth interviews with the Reposa scientists concerning the possibilities/limitations of the SOLUS methodology and possibilities of modifications
- case study research of conflicts concerning access to critical resources in the area

**Anexo 3. INFORME DE LA VISITA A LA CUENCA DEL ARANJUEZ
18-19 abril 1998.**

Informe de la visita a la Cuenca del Aranjuez, 18-19 de abril 1998

Pieter de Vries
(sociólogo Universidad de Wageningen)

Introducción

Del 18 al 19 de abril fui a conocer la cuenca del río Aranjuez solo y del 20 al 22 volví a visitar la zona en compañía de la señora Mireya Ugalde del departamento de zonificación y evaluación de tierras del Ministerio de Agricultura.

Los objetivos de la visita fueron:

Explorar el interés en la zona en un modelo de planificación de uso de suelos (SOLUS)

Preparar una agenda para una reunión en mayo con participación de los agentes de extensión de la zona, funcionarios del Ministerio de Agricultura que siguieron el curso SOLUS e investigadores de REPOSA

La redacción de Términos de Referencia para un sociólogo encargado de acompañar el proceso de transferencia del modelo

Durante el recorrido hablamos con pobladores de la zona, empleados de la Cooperativa Montes de Oro, de la mina Bellavista, con un funcionario del Ministerio de Planificación y con los agentes de extensión de Miramar, Chomes y Cedral. Explicamos a estos últimos en términos muy generales de que trata el modelo (énfoque regional, escenarios, indicadores de sostenibilidad).

Caracterización regional

Cantón Montes de Oro: Zona minera y de colonización agrícola desde fines del siglo pasado.

En la zona baja se combina la agricultura con la pesca

Existe un fuerte desempleo

Fuerte diferencia entre zonas asentadas tradicionales y zonas de asentamiento reciente (asentamiento IDA)

Hay un máximo en área de producción de 500-600 has y un total de 500 agricultores (de los cuales 400 con café)

La agricultura abarca un 16% del área productiva. El resto está bajo ganadería y bosque.

La cuenca esta compuesta por tres zonas:

Zona alta: pequeñas y medianas fincas que combinan ganado, café y hortalizas (tomate, chile, zanahoria). Hay unas 10 has. de macadamia. Por lo demás bosque. En el pasado hubo caña. Propiedades están fragmentadas. Se está expandiendo la frontera de café hacia zonas marginales

Zona intermedia: grandes y medianas fincas ganaderas (100 a 1000 has.) algo de frutales; minas con áreas de reforestación,

Zona baja: asentamientos del IDA, cana de azúcar, frutales (mango) y ganadería extensiva

Personas de la localidad y funcionarios nos señalaron las siguientes alternativas económicas para el futuro

Actividades agropecuarias

Minería

Turismo (por la cercanía a la reserva natural Monteverde, 39 kms; hay chalets en el Zapotal, y un hotel turístico en El Tajo a 5 kms de Miramar)

Conflictos por servicios/caminos

Está llegando mucha mano de obra Nica/Salvadoreña. Estos se están desplazando hacia la parte alta de la cuenca donde trabajan como en la cosecha del café. Hay quienes temen que la presión sobre los servicios (educación, vivienda, etc.) pueda llevar a conflictos entre autóctonos y extranjeros. Además la municipalidad de Miramar se ha opuesto a que se habiliten caminos que conectan la parte alta de la cuenca con la carretera Interamericana.

Los actores sociales

Durante el recorrido se identificaron los siguientes actores sociales con intereses en el futuro de la región: las minas, la cooperativa de Montes de Oro, la agro-industria (avicultura y el ingenio), Instituciones trabajando en área de conservación/medio ambiente, instituciones trabajando en el área de desarrollo agropecuario, la agencia de Fuerza y Luz,

Las Minas

Desde 1890-1940 la minería era por túneles. Desde 1940 hubo una baja. Los últimos años se ha invertido en nuevas instalaciones. Minas: La Unión (por túneles; capital chino/japonés), Bellavista (cielo abierto; capital Canadiense) .La mina La Unión es mucho mas vieja es parte de la historia del cantón. Al parecer toda la región esta concesionada.

Existe un comité de lucha contra la minería al cielo abierto (integrantes Roberto Aguilar, regidor municipal y Germán Nuñez). Existen dudas sobre la capacidad del estado de controlar planes de manejo de las minas. El movimiento ambiental en la zona ha sido impulsado por una ONG con sede en San Jose que recibe apoyo de ONG's Australianas.

Existe un conflicto entre centro poblado de Miramar y las minas.La mina trae como beneficio empleo (proyectados unos 200-300 trabajadores). Por otro lado se identifican las minas con alcoholismo, prostitución y corrupción. Además existe el temor que los desechos de las minas (conteniendo mercurio) que son guardados en lagunas artificiales puedan.

La mina de Bellavista ha comprado unas 1000 has. de las cuales ha regenerado 800 has. con el fin de contrarrestar posibles efectos ambientales adversos. Es la única empresa en la zona que esta reforestando.

La cooperativa Montes de Oro

Trabaja con cafeticultores. Es la organización de productores mas fuerte de la zona. Tiene bastante influencia política y sirve de plataforma para políticos de la zona.

Iniciativa de sembrar café orgánico viene de actual gerente que fue el anterior agente de extensión de Miramar. Secan café en la zona baja de Miramar.

La Agro-industria

Avicultura: Pipasa con módulos de pollos. Pipasa ha manifestado a la municipalidad de Montes de Oro no tener fondos para contribuir a proyectos de protección ambiental

Azúcar: El ingenio El Palmar (representada a nivel nacional por la Liga de la caña) tiene interés en la protección de la cuenca debido a escasez de agua

El ingenio

El ingenio está introduciendo riego por goteo subterráneo, y reciclando aguas al enfriarla, regando con aguas azucaradas oxidadas en el campo. O sea, en vez de captar toda el agua del río se opto por enfriar agua. Se espera que por falta de agua tengan que perforar pozos dentro de poco. Se ha formado una comisión 'Salvemos al estero' a raíz de un conflicto entre la municipalidad de Chomes y el ingenio por el uso del agua. El ingenio tiene un caudal asignado. En Chomes se esta racionando el agua.

La agencia de extensión de Chomes habló con el ingenio solicitando que cedieran agua para proyecto de cítricos. Ingenio se preocupa por la protección de las riberas del río en la parte alta, sobretodo a causa de la expansión de la actividad ganadera en la zona de acuíferos. Además dejaron de tirar azúcar al estero.

Tambien nos mencionaron que el municipio de Miramar quiere beneficiarse del impuesto al azúcar para iniciar proyectos locales

Instituciones trabajando en el área de conservación/medio ambiente

ACA (Area de Conservación del Arenal). Esta aplicando estrategias de manejo de la cuenca en la parte alta de la cuenca (Director es Carlos Jones. Sede en Tilarán, telf: 695 5908). Hace dos años que están en la zona. Han financiado a la cooperativa en el proyecto del secado solar. También han brindado apoyo con el café orgánico.

MINAE (Ministerio de Ambiente y Ecología)

INA: capacitación en agroforestería,

Otras instituciones activas en el área de desarrollo agropecuario

Centro agrícola Cantonal de Esparza

SINADES: Sistema Nacional de Desarrollo constituye foros de discusión sobre el desarrollo. Organismos integrantes (Fundación Coyoche = ONG, Centro Agrícola, Coopesilencio de Quepos, La Cámara de productores de Leche Monteverde, Cámara de Ganaderos, Sector Educación, Sindicato Agrario)

Muchos ganaderos están afiliados a Coopemontesillos (Quepos?)

La agencia de extensión agropecuaria

La cuenca cuenta con un total de 500 agricultores de los cuales 400 cafeticultores). No se brinda extensión a fincas ganaderas en la zona baja e intermedia por ser extensivas y no estar habitadas. Hay un total de 500 has de café en las tres agencias de extensión que varían entre media y tres hectáreas. Son pocos los agricultores con más de 3 has.

Zona es muy ventosa. Se 'esconde' el café detrás de tapavientos.

Se cultiva unas 40 has. De chile y tomate. Se riega con agua del río o de los acuíferos

ODA (Cooperación Internacional Británica) inicio programa de reforestación en nacientes de agua y trabajo con incentivos para liberar pastos para reforestación (donación de alambre, arboles, fertilizante)

Años después llegó la FAO con programas de conservación a nivel de finca

Se ve un notable aumento de la conciencia ambiental entre la población agricultora gracias a programas de ODA y FAO

Sistema de Extensión participativo vía CABs (Centros Agrícolas de Base). Aquí se trata más que simplemente de una metodología de extensión de una metodología de desarrollo. El extensionista más que agente de transferencia hace de enlace entre productores e instituciones, partiendo de sus necesidades sentidas.

Hace unos años se introdujo sistema de evaluación de tierras ALES que funciona a nivel de finca. Sin embargo faltó capacitación a los agentes de extensión.

Fuerza y Luz y la construcción de la represa

Fuerza y Luz tiene estudios de factibilidad para construcción de represa para poner una central hidroeléctrica. F&L se compromete a mejorar servicios de carreteras. Sin embargo existe confusión acerca de cuáles caminos van a ser habilitados. Inclusive se sospecha que F&L ha estado haciendo promesas con el fin de mitigar posible oposición a la construcción de la represa. Si el plan es implementado F&L va a comprar tierras para reforestación. Además va a iniciar programa de protección de nacientes y de laderas. Esto podría causar conflictos con productores en laderas. Además F&L tiene legalmente el derecho de regular el uso de agua del río. Va a repartir en parte alta un total de 30 has./segundo. Se piensa iniciar dos proyectos de hortalizas, o pasto, cada uno de unas 15 has. administrados por sociedad de agricultores.

Otras instituciones/programas presentes en la cuenca

- ODA monto programa de reforestación de fincas ganaderas en zona alta
- FAO ha ejecutado programa de planificación en fincas y micro-cuenca (programa de conservación de fincas)

- IMAS organiza cursos de rosas, tilapia, orquídeas, conservas para mujeres
- INA también brinda capacitación en manejo ambiental?
- La Comisión Nacional de Emergencias tuvo presencia después de los huracanes Gilbert y Juana

Conclusiones

Existe una gran heterogeneidad agroecológicas, económicas y sociales (en términos de tenencia, de tipos de asentamientos, culturales y organizativos)

Conflictos por recursos naturales (sobretudo agua) involucrando a varios actores sociales (ingenio, centros poblados, minas, Fuerza y Luz, agencias de extensión y otras instituciones y ONG's.

Aumento de conciencia ambiental, aunado a movimientos ecológicos en contra de la minería

Se han tomado iniciativas interesantes en el área de producción (café ecológico; turismo)

Procesos de diversificación económica a nivel regional, agricultura no es la única alternativa, a la larga podría ser una de varias, siendo las otras minería, agro-industria y turismo. Esto tiene fuertes implicaciones para políticas de planificación agropecuaria

Existencia de estrategias familiares diversificadas (trabajo fuera de la finca; migración estacional, etc.)

Implicaciones para la aplicación de modelo Solus

Necesidad de crear una estructura que verticalice intereses de arriba y abajo en la cuenca

Definición de unidad de implementación: Si bien la cuenca es una unidad biofísica importante para efectos de protección ambiental no es unidad socioeconómica. Unidad socioeconómica debería de ser mas amplia

Pregunta: el modelo va a ser acompañado con incentivos financieros? Actualmente no existe sistema de incentivos para la protección de acuíferos en zonas altas.

La Agenda para la reunión de mayo

exposición del MAG sobre antecedentes de la colaboración, explicación de los objetivos de la reunión

exposición de Reposa sobre el modelo enfatizando en resultados prácticos

comentarios de los representantes locales enfatizando en la dinámica local

discusión

Se elegirá a un moderador

Términos de referencia para sociólogo

En vista de lo anterior se podría pensar en la realización de una investigación-acción en la que el investigador combine las tareas de facilitador en el proceso de transferencia del modelo y el de lograr un mejor entendimiento de la dinámica social de la zona.

El investigador encargado de acompa(ar el proceso de transferencia se dedicará a las siguientes tareas:

Hacer de enlace entre Reposa/MAG/Agencias de extensión

Documentar el proceso de transferencia del modelo SOLUS al MAG-San José y a las agencias de extensión en la zona de influencia de la cuenca de Aranjuez

Llevar a cabo un 'stakeholder analysis' enfocando en los principales actores sociales de la zona (cooperativa, minas, ingenio, Pipasa, grupos de productores)

En la medida en que sea relevante: realizar estudios detallados sobre conflictos concernientes al acceso a recursos naturales (sobre todo agua)

Anexo 4.
CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MARCO
DE LA TRANSFERENCIA REPOSA-MAG DEL MODELO SOLUS
Período 9 - 14 de julio.

CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MARCO DE LA TRANSFERENCIA REPOSA-MAG DEL MODELO SOLUS

Período 9 - 14 de julio

Primera semana (9 al 12 junio):

1. Llegada a Costa Rica.
2. Presentaciones y entrevistas con personal del MAG-San José.
3. Entrevistas y conversaciones con los investigadores y estudiantes del proyecto REPOSA.
4. Lectura del material científico disponible en REPOSA (con el objetivo de crear una base teórica, matemática, pero sobre todo de la filosofía del modelo).

Segunda semana (15 al 19 junio):

1. Viaje a la cuenca del río Aranjuez conjuntamente con Luis Arroyo, Mireya Ugalde y Fernando Sáenz.
2. Visitas y contactos preliminares con las tres Agencias de Extensión que cubren la región.
3. Reunión en el MAG-San José con Jesús Hernández (Director de Operaciones Nacionales) y Hans Jansen.
4. Preparación de la agenda y por menores para la reunión del 23 de junio en Miramar con las Agencias de Extensión, Dirección Regional y científicos de REPOSA.

Tercera semana (22 al 26 junio):

1. Visita y conversaciones con Subdirectora Regional de Extensión en Esparza
2. Coordinación de la reunión en Miramar
3. Facilitación en la reunión de Miramar donde Luis Arroyo, por el MAG y Andre Nieuwhuize, por REPOSA, expusieron puntos históricos y teóricos sobre el proceso que se viene dando (ver anexos).
4. Visita a la Agencia de Extensión de Cedral para entrevista a fondo con el director y para realizar visitas en la zona.
5. Visitas hacia Ojo de Agua y conversaciones con productores locales y grupos organizados (de productores de café, ganaderos y varios grupos de mujeres)

Cuarta semana (29 junio al 3 julio):

1. Elaboración de las memorias de la reunión del 23 de junio en Miramar.
2. Re-elaboración del documento inicial luego de los comentarios de Andre Nieuwhuize y Luis Arroyo.
3. Distribución de dichas memorias a los asistentes de la reunión a Jesús Hernández y al Vice-Ministro.
4. Visita a la Agencia de Extensión de Miramar para entrevista a fondo con el director y el agente de extensión que laboran en dicha agencia. Realización de visitas en la zona, hacia Bajo-Caliente y entrevistas con productores locales.

Quinta semana (6 al 10 julio):

1. Continuación con el trabajo en Miramar.
2. Visita a la mina "Bellavista" y entrevista con Dunham Craig (Vice-presidente de la Compañía Wheaton River Minerals Ltd.)
3. Visita a la Cooperativa de caficultores y servicios múltiples "Montes de Oro".
Recorrido por las terrazas de secado ecológico, centro de acopio y viveros. Entrevista a fondo con el gerente: Víctor Julio Arce.
4. Visita a la Agencia de Extensión de Chomes
5. Visita a la Dirección Regional de Extensión en Esparz, conversaciones con agentes y con el Director Regional.

Del 13 al 14 de julio:

1. Última reunión en el MAG, establecimiento de acuerdos para continuar trabajando en septiembre, fecha en que la segunda parte de la consultoría se realizará.
2. Salida de Costa Rica.

Anexo 5.
ORDEN DEL DIA DE LA REUNION
Miramar, 23 de Junio de 1998.

ORDEN DEL DIA DE LA REUNION
Miramar, 23 de Junio de 1998

Hora	Actividad	Responsable
9:00	Llegada de los participantes	
9:15	Apertura de la reunión: <ul style="list-style-type: none">◆ Bienvenida, breve presentación de los participantes◆ Definición del objetivo de la reunión	Verónica Mera Orcés
9:35	Introducción: <ul style="list-style-type: none">◆ Breve historia del convenio MAG - CATIE - UAW◆ Rol del MAG◆ Sumarización de algunas metodologías de evaluación de tierras utilizadas por el MAG	Luis Arroyo Morales
10:05	Receso con café	
10:20	Explicación de la metodología SOLUS <ul style="list-style-type: none">◆ ¿Qué es un modelo de investigación agrícola?◆ Breve descripción de la metodología SOLUS:<ul style="list-style-type: none">- ¿qué requerimientos tiene?- ¿cómo se hace?◆ Bondades y limitaciones del modelo◆ Aplicación en la Cuenca del río Aranjuez	Andre Nieuwenhuyse
10:50	Información del estado actual del proceso <ul style="list-style-type: none">◆ ¿Qué se ha hecho hasta ahora?◆ ¿Cuál podría ser el papel de los agentes de extensión?	Luis Arroyo Morales
11:05	Discusión <ul style="list-style-type: none">◆ Preguntas◆ ¿Cómo operativizar el compromiso?◆ Diseñar un plan de actividades futuras	Todos los participantes

Anexo 6.
CONVENIO MAG-REPOSA:
MEMORIA DE LA REUNIÓN
Miramar, 23 de Junio de 1998.

CONVENIO MAG-REPOSA:

MEMORIA DE LA REUNIÓN DEL 23 DE JUNIO EN MIRAMAR

El día 23 de junio de 1998, en Miramar se llevó a cabo una reunión entre varios funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (de las oficinas centrales en San José, de la Dirección Regional del Pacífico Central y de las tres agencias de extensión que cubren la Cuenca del Río Aranjuez) con representantes del proyecto REPOSA.

Esta reunión fue organizada en el marco del convenio MAG-REPOSA con el fin de explicar las bases de la metodología para la exploración de las opciones de uso sustentable de la tierra "SOLUS" a los representantes de las agencias de extensión del Pacífico Central. Segundo, para informar a los presentes sobre el estado de los estudios consiguientes en la Cuenca del Río Aranjuez. Tercero, discutir y aclarar en lo posible las dudas, desacuerdos o problemas que la aplicación de la metodología SOLUS pueda conllevar a los involucrados. Cuarto, aclarar a los presentes sobre la importancia de la validación de la metodología que se está utilizando.

Posterior a la explicación teórica del Modelo SOLUS (explicación elaborada y conducida por REPOSA, en la persona de Andre Nieuwenhuyse) y a la referencia histórica sobre las relaciones MAG-REPOSA, y al papel del MAG y agentes de extensión en la implementación de la metodología (explicación elaborada y conducida por el MAG, en la persona de Luis Arroyo); se realizó una fructífera discusión, cuyos puntos más notorios se pueden sumarizar y concluir en lo siguiente:

- El modelo no incluirá cultivos o actividades agrícolas que no sean interesantes para la zona. Para lograr este fin se concluyó es necesaria la incorporación activa de los extensionistas para la determinación de las actividades relevantes. De igual forma, esta comunicación estrecha entre personal de REPOSA y funcionarios de la dirección de investigación, dirección de extensión y agentes de extensión del MAG permitirá incluir en el modelo las actividades relevantes, que tal vez, consideran. Sin embargo, se decidió que el número de cultivos, que inicialmente se incluyan debe ser limitado, para poder ejecutar (correr) el modelo en la mayor brevedad posible. Dependiendo de los resultados de esta primera experiencia, otros cultivos pueden ser incluidos.
- Se concluyó si los interesados consideran necesario, añadirían nuevos indicadores de sostenibilidad de interés para la zona. El trabajo en conjunto podría ayudar con la determinación de variables importantes y que puedan ser incluidas en el modelo.
- Se considera que aún no hay suficiente inclusión de datos sociales en el modelo matemático (comentario realizado por un representante de la Dirección Regional). La solución ofrecida fue de buscar conjuntamente la forma de dar valores numéricos a esas variables, por medio de cambios posteriores que a efectuarse luego del aprendizaje de la metodología.
- Los agentes de extensión y de la Dirección Regional comentaron que todas las innovaciones teóricas y metodológicas de este tipo implican que la información básica sea colectada al nivel regional, pero luego se vaya exclusivamente hacia las oficinas centrales en San José. Los agentes de extensión quieren dejar de ser los generadores de información quienes a la postre apoyo o estímulo. Frente a tan importante reclamo, REPOSA ofreció brindar capacitación y adiestramiento a los extensionistas de las tres agencias en los procedimientos de computación del

modelo. El personal de la dirección de investigación facilitará, en lo posible este proceso. Este adiestramiento formalmente iniciará los días del 14 al 16 de julio en las oficinas de la agencia de extensión de Miramar.

Los funcionarios del MAG, San José fueron claros en decir que la capacitación que REPOSA les ofrecerá, les ayudará a decidir si la metodología es aplicable e importante para la zona, ya que continuar con la futura ejecución del modelo en la cuenca dependerá de ellos, por medio de la continua generación de coeficientes técnicos y activa participación.

- Los funcionarios del MAG, San José concluyeron que si el experimento a llevarse a cabo en la región de Aranjuez es positiva, daría pautas para la implementación del mismo modelo en otras regiones del país y, sobre todo involucraría a los entes que en el Ministerio son los encargados de tomar decisiones.

LISTA DE ASISTENTES:

Luis Arroyo	MAG, San José
Mireya Ugalde	MAG, San José
Jorge Morales	MAG, DIA
Michelle Deugd	Departamento de Agricultura Conservacionista MAG/FAO
Juan Solano	MAG, D.R.P.C.
Felipe Arguedas	MAG, D.R.P.C.
Juan Carlos Moya	MAG, D.R.P.C.
William Aguilar	MAG, Miramar
Alex Díaz Porras	MAG, Cedral
Freddy Azofeifa Méndez	MAG, Cedral
Ricardo Chavez	MAG, Chomes
Fernando Sáenz	CINPE, UNA
Bas Bouman	REPOSA
André Nieuwenhuys	REPOSA
Huib Hengsdyk	REPOSA
Verónica Mera	REPOSA