



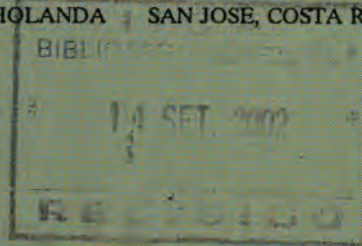
UNIVERSIDAD NACIONAL
HEREDIA, COSTA RICA



UNIVERSIDAD ESTATAL
DE UTRECHT, HOLANDA



SAN JOSE, COSTA RICA



LA METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO EN EL ENFOQUE "INVESTIGACION ADAPTATIVA"

Frans Doorman

Francisco Miranda R.

Chris de Nie

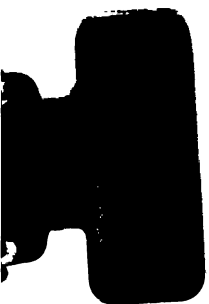
Jan Ooijens

Luis Ovares R.

Carlos Ramírez A.

Carlos Sáenz C.

Ellen Sancho B.



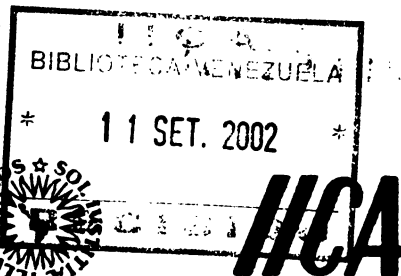
F. Clerx



UNIVERSIDAD NACIONAL
HEREDIA, COSTA RICA



UNIVERSIDAD ESTATAL
DE UTRECHT, HOLANDA



SAN JOSE, COSTA RICA

LA METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO EN EL ENFOQUE "INVESTIGACION ADAPTATIVA"

Guía para la ejecución de un diagnóstico con énfasis en el
análisis de finca del pequeño productor agropecuario

Frans Doorman

Francisco Miranda R.

Chris de Nie

Jan Ooijens

Luis Ovares R.

Carlos Ramírez A.

Carlos Sáenz C.

Ellen Sancho B.

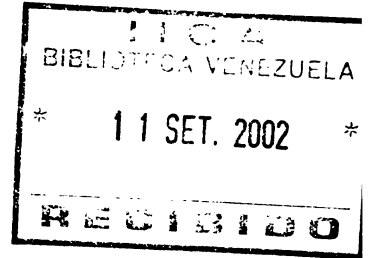
UNA: Escuela de Ciencias Agrarias
RUU: Centro de Estudios del Caribe y de la América Latina,
Instituto de Antropología Cultural
IICA: Programa II: Generación y Transferencia de Tecnología

00004449

110A

E 14

2 72



**LA METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO
EN EL ENFOQUE "INVESTIGACION ADAPTATIVA"**

**GUÍA PARA LA EJECUCIÓN DE UN DIAGNÓSTICO
CON ENFASIS EN EL ANÁLISIS DE FINCA
DEL PEQUEÑO PRODUCTOR AGROPECUARIO**

**CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK
DEN HAAG**

Doorman, F.

La metodología del diagnóstico en el enfoque "Investigación Adaptativa": guía para la ejecución de un diagnóstico con énfasis en el análisis de finca del pequeño productor agropecuario / F. Doorman - Heredia: Universidad Nacional (UNA); Utrecht: Universidad Estatal (RUU); San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

1991

ISBN 90 5187 068 X

Trefw.: onderzoeksmethode; landbouwontwikkeling; kleine boer; Costa Rica

INDICE

<i>Glosario</i>	x
<i>Agradecimientos</i>	xi
<i>Resumen</i>	xii
<i>Prefacio</i>	xvii
PARTE 1: LA INVESTIGACIÓN ADAPTATIVA DENTRO DEL MARCO DE LOS ENFOQUES DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y DESARROLLO AGRARIO	1
I. <i>Las estrategias de desarrollo agrario: Introducción</i>	3
II. <i>Los enfoques "descendentes"</i>	5
2.1. La Revolución Verde	5
2.2. La Investigación de Sistemas de Cultivo	13
III. <i>Los enfoques "ascendentes"</i>	15
3.1. La Investigación de Sistemas de Finca	15
3.2. Investigación-Desarrollo	18
IV. <i>La incorporación de elementos sociológicos y antropológicos en el enfoque ascendente</i>	20
4.1. Las disciplinas involucradas en el desarrollo agrario	20
4.2. Las contribuciones sociológicas y antropológicas	21
V. <i>La Investigación Adaptativa: su ubicación con relación a los otros enfoques sobre el desarrollo agrario</i>	28
5.1. Objetivo y enfoque de la Investigación Adaptativa	28
5.2. El enfoque participativo	30
5.3. La investigación de los elementos sociales y culturales que influyen en el desarrollo agrario	32
5.4. Los niveles de análisis	33

PARTE 2:	LA METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN ADAPTATIVA: CONCEPTOS, METODOS E INSTRUMENTOS	35
VI.	<i>Los conceptos de la Investigación Adaptativa</i>	37
VII.	<i>Las fases de la Investigación Adaptativa</i>	44
	7.1. Introducción	44
	7.2. La selección del área de trabajo	44
	7.3. El diagnóstico	45
	7.4. Los proyectos específicos: la formulación, validación y adaptación de soluciones y alternativas	50
	7.5. La divulgación de las alternativas validadas	51
	7.6. La evaluación del proceso de investigación-extensión	51
VIII.	<i>El estudio de fuentes secundarias</i>	52
	8.1. Introducción	52
	8.2. Los niveles de estudio y los tópicos por estudiar	52
	8.3. El nivel de detalle en el estudio de fuentes secundarias	54
	8.4. Análisis e informe	55
IX.	<i>El sondeo</i>	56
	9.1. Introducción	56
	9.2. La información por recoger a nivel del área de trabajo	57
	9.3. La información por recoger a nivel de finca	58
	9.4. Metodología	59
	9.5. Los Talleres de Sondeo	64
	9.6. Análisis e informe	66
	9.7. La selección del dominio de investigación	67
X.	<i>Introducción metodológica a la encuesta de base y el estudio de casos: el análisis cuantitativo y el análisis cualitativo en la metodología de las ciencias sociales</i>	68
	10.1. El enfoque cuantitativo en la tradición científica	68
	10.2. El análisis cuantitativo y el análisis cualitativo en las ciencias sociales	69
	10.3. El análisis de la realidad agraria	70
	10.4. La encuesta como método de investigación: ventajas y desventajas	70
	10.5. Conclusión	73

XII.	<i>La encuesta de base</i>	75
	11.1. Introducción	76
	11.2. Las variables de información	77
	11.3. Las variables de selección	79
	11.4. El formulario	81
	11.5. El muestreo	83
	11.6. La ejecución de la encuesta de base	87
	11.7. La codificación	90
	11.8. El procesamiento y el análisis de los datos	91
	11.9. La presentación de los resultados del análisis	103
	11.10. La tipología de sistemas de finca	104
XII.	<i>El estudio de casos</i>	109
	12.1. Introducción	109
	12.2. El enfoque del estudio de casos de la Investigación Adaptativa	109
	12.3. La información por recolectar en el estudio de casos	111
	12.4. El número de estudios por realizar	112
	12.5. La selección de informantes	112
	12.6. La representatividad de la información obtenida	113
	12.7. Metodología	114
	12.8. El instrumento: la guía de entrevista	117
	12.9. Análisis e informe	120
XIII.	<i>La síntesis del diagnóstico de la Investigación Adaptativa: la elaboración de modelos</i>	122
	13.1. El formato de los modelos	122
	13.2. Los principios metodológicos de los modelos	122
	13.3. Los modelos de los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios	124
	13.4. Los modelos por tipo de sistema de finca	125
XIV.	<i>Los Talleres de Evaluación, el Taller Final, la priorización de los temas de investigación y el informe final del diagnóstico</i>	127
	14.1. Los Talleres de Evaluación	127
	14.2. El Taller Final	127
	14.3. La priorización de los temas de investigación	128
	14.4. El informe final del diagnóstico	130
XV.	<i>Comentarios finales</i>	135
	<i>Bibliografía</i>	138

ANEXOS	143
<i>Introducción</i>	143
<i>Anexo 1: Listas de tópicos del sondeo</i>	145
Anexo 1A: Lista de tópicos para las entrevistas con informantes claves sobre el área de trabajo	145
Anexo 1B: Lista de tópicos para las entrevistas con informantes claves formales de las instituciones de desarrollo de la zona	148
Anexo 1C: Lista de tópicos para las entrevistas abiertas con agricultores	150
<i>Anexo 2: La encuesta de base</i>	152
Anexo 2A: Formato del formulario	152
Anexo 2B: Algunas explicaciones sobre el formulario	196
Anexo 2C: El manual de codificación	209
<i>Anexo 3: La guía de entrevista del estudio de casos</i>	230
Anexo 3A: La guía general	231
Anexo 3B: La guía para el sistema de cultivo de maíz	252
Anexo 3C: La guía para el sistema de cultivo de cacao	264
Anexo 3D: La guía para el sistema de ganadería	277
<i>Anexo 4: Programa del Taller Final del diagnóstico</i>	291
<i>Índice temático</i>	293

CUADROS

Cuadro 7.1.	Resumen de las características del estudio de casos y la encuesta	74
Cuadro 11.1:	Ejemplo de un cuadro 2x2 utilizado para el cruce de variables	97
Cuadro 14.1.:	Formato para la elaboración del informe final del diagnóstico de la Investigación Adaptativa	131

DIAGRAMAS

Figura 1.1.:	Presentación esquemática de los enfoques "descendentes" y "ascendentes" con respecto al desarrollo agrario	4
Figura 6.1.:	Los principales sistemas, y sus respectivos niveles, que constituyen un sistema de finca	38
Figura 11.1.:	Tres ejemplos de diagramas de dispersión, indicando una asociación positiva, una asociación negativa y la ausencia de asociación entre dos variables	100

GLOSARIO

CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CORECA	Consejo Regional de Cooperación Agrícola
CEE	Comunidad Económica Europea
ECA	Escuela de Ciencias Agrarias
I.A.	Investigación Adaptativa
ICAU	Instituto de Antropología Cultural
ICTA	Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícolas
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario
I.D.	Investigación Desarrollo
IDA	Instituto de Desarrollo Agrario
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IRRI	Instituto Internacional de Investigación en Arroz
I.S.C.	Investigación de Sistemas de Cultivo
I.S.F.	Investigación de Sistemas de Finca
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
NUFFIC	Fundación para la Cooperación Internacional de Universidades Holandesas
RUU	Universidad Estatal de Utrecht
UNA	Universidad Nacional

AGRADECIMIENTO

Este libro es el resultado de un proyecto de cooperación entre la Escuela de Ciencias Agrarias (ECA) de la Universidad Nacional (UNA), Heredia, Costa Rica, y el Instituto de Antropología Cultural (ICAU) de la Universidad Estatal de Utrecht (RUU), Holanda. El Proyecto, llamado UNA-ICAU "Desarrollo Rural", se ejecutó de 1987 a 1990, con financiamiento del Ministerio de Cooperación Técnica de los Países Bajos y con la asesoría de la Fundación para la Cooperación Internacional de Universidades Holandesas (NUFFIC), así como con el apoyo institucional y financiero de la Universidad Nacional. Además, colaboraron en la publicación de este libro el Programa II (Generación y Transferencia de Tecnología) del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), y el Programa Regional de Reforzamiento a la Investigación Agronómica sobre Granos en Centro-América, constituido dentro del marco de la colaboración entre el Consejo Regional de Cooperación Agrícola (CORECA) y la Comunidad Económica Europea (CEE).

Al agradecer a los funcionarios de las instituciones y organizaciones mencionadas, se desea destacar los buenos oficios del Asesor en Materia de Educación, Capacitación e Investigación de la Embajada Real de los Países Bajos en San José, Costa Rica, Dr. Anton Thybergin; a la rectora de la UNA, Lic. Rose Marie Ruíz Bravo; y al Director de la Oficina de Cooperación Técnica de esta institución, MSc. Orlando Pacheco. También, se desea dar las gracias al Director de la Escuela de Ciencias Agrarias de la UNA, MSc. German Rivera; al Dr. Eduardo Trigo y al Dr. David Kaimowitz del IICA, y al MSc. Frederik van Sluys y al MSc. Antonio Silva del Programa Regional de Reforzamiento de la Investigación Agronómica sobre Granos en Centro-América.

Además se desea hacer extensivo el reconocimiento a los miembros del equipo del Proyecto UNA-ICAU, MSc. Luis Ovares R., MSc. Carlos Sáenz C., MSc. Chris de Nie, Ing. Agrón. Ellen Sancho B., Lic. Francisco Miranda R., y MSc. Carlos Ramírez A., así como a Lic. Marcia Barahona C. de la ECA. Estos profesionales han contribuido en forma notable en la elaboración de este libro, por medio de sus observaciones sobre las versiones preliminares. El Dr. Jan Ooijens del ICAU, asesor de la Universidad de Utrecht, contribuyó de manera fundamental mediante sus comentarios acertados sobre los aspectos metodológicos y editoriales del trabajo. También se agradece a los otros profesionales que, a través de su participación en el Proyecto UNA-ICAU, han contribuido a su elaboración: al Dr. Piet Spijkers, asesor del ICAU; y a los profesionales que en algún momento han formado parte del equipo: Lic. Eduardo Mora C., Lic. Enrique March L., MSc. Antonio Matamoros S., Lic. José Luis Díaz N., MSc. Luis Fernando Fernández A., Lic. Ronaldo Guevara B., Dra. Maria de los Angeles A., MSc. Eduardo Eduarte Z., y MSc. Rafael Argüello Ch., todos de la Universidad Nacional. Por último, se dan las gracias a Janet Mendez y Luis Torres, que realizaron las últimas correcciones del Español, y a Chris de Nie y Jan Withagen, para la preparación del documento para la imprenta.

Frans Doorman
Enero 1991

RESUMEN

Objetivos

Esta guía pretende contribuir al quehacer de profesionales que trabajan en proyectos o programas de desarrollo agrario, mediante el aporte de una serie de preceptos y lineamientos para diagnosticar la realidad agraria, con énfasis en el pequeño productor agropecuario. Debe considerarse como una herramienta didáctica para ser usada en carreras de licenciatura y cursos de posgrado, dirigidos a la formación de profesionales "generalistas" que puedan participar en equipos interdisciplinarios, trabajando en el desarrollo agrario y en el desarrollo rural. Para tales fines, la metodología propuesta busca la integración sistemática de una serie de elementos teórico-metodológicos de las ciencias naturales y sociales.

El diagnóstico de la realidad agraria de una zona específica constituye el primer paso de un programa de investigación-extensión, llevado a cabo dentro del marco metodológico de la "Investigación Adaptativa" (I.A.). El objetivo de la I.A. es la generación de un proceso de desarrollo tecnológico y socioeconómico sostenible, que corresponda a los intereses de la población local, y que se adapte a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas vigentes.

Caracterización de la Investigación Adaptativa

En la primera parte de este libro, se ubica la I.A. en el contexto de los principales enfoques y estrategias de desarrollo agrario. Estos son: los enfoques "descendentes" de la Revolución Verde y la Investigación de Sistemas de Cultivo (Cropping Systems Research, I.S.C.), y las estrategias "ascendentes" de la Investigación de Sistemas de Finca (Farming Systems Research, I.S.F.) y su equivalente Investigación-Desarrollo (Recherche-Développement, I.D.). La I.A. combina elementos de las dos estrategias ascendentes: el enfoque al nivel de finca y la operatividad de la I.S.F., con la incorporación del elemento histórico y del contexto macro-económico y político de la I.D.; además incorpora elementos metodológicos y teóricos de la sociología y antropología. También, la I.A. pretende ser una estrategia participativa, mediante la integración del pequeño productor en todo el proceso de investigación-extensión, desde el diagnóstico hasta la divulgación de alternativas de desarrollo.

En la I.A., el concepto "adaptativa" significa que la estrategia parte de la necesidad de adaptar cualquier solución o alternativa de desarrollo, a las condiciones específicas del área de trabajo. Este principio se hace operativo basando el desarrollo de las recomendaciones en un detallado diagnóstico de las condiciones de producción del área, así como en un proceso de validación y adaptación a nivel de campo, el cual se ejecuta en estrecha colaboración con los agricultores.

El esquema metodológico

La segunda parte de esta guía comienza con un esbozo de los principales conceptos de la I.A., seguido por un capítulo dedicado al esquema metodológico, que consta de los siguientes pasos:

1. La *selección del área de trabajo*.
2. El *diagnóstico*, que culmina en la *definición de problemas*.
3. Los *estudios específicos*, en que se investigan detalladamente una serie de temas, seleccionados con base en los resultados del diagnóstico. La primera parte de estos estudios culmina en la formulación tentativa de alternativas y soluciones; la segunda fase consta de un proceso de *validación y adaptación* a nivel de campo de estas alternativas y soluciones.
4. La *divulgación* de las alternativas y soluciones validadas.
5. La *evaluación* del proceso descrito.

Enfoque del diagnóstico

Después del esbozo de los principales conceptos y el esquema metodológico de la I.A., el resto del libro se dedica a la descripción detallada del diagnóstico. El objetivo del diagnóstico se define como: "la obtención de un conocimiento detallado de la situación agraria en el área de trabajo, con énfasis en los pequeños sistemas de finca, con sus rasgos históricos y sus vínculos hacia el nivel regional y nacional". Para tal fin, se enfocan los siguientes elementos:

- El análisis de los diferentes sistemas de finca encontrados en el área de trabajo. Para el desarrollo de alternativas adecuadas, por lo general será necesario elaborar una tipología de sistemas de finca. En la caracterización de los diferentes tipos se presta especial atención a las *condiciones de producción* que determinan la actividad agropecuaria, a los *problemas* causados por factores limitadores en estas condiciones, y al análisis de la *tecnología local* o endógena de los productores. Con respecto a la tecnología local, se enfatizan las *adaptaciones* del productor a las condiciones de producción. Estas adaptaciones consisten en prácticas agrícolas, dirigidas a disminuir los efectos negativos de los problemas, causados por los factores limitadores en las condiciones de producción.
- Se analiza también el entorno de los sistemas de finca del área de trabajo: las condiciones agroecológicas y el entorno económico, político, institucional, y social. Este análisis se realiza a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Como resultado final del diagnóstico, se definen las prioridades para la búsqueda de soluciones y alternativas de desarrollo.

Los pasos del diagnóstico

El diagnóstico de la I.A. se basa en la aplicación de una serie de métodos y técnicas de investigación que son secuenciales y complementarias. En cada paso consecutivo, se genera información de distinto carácter, que forma la base para la recolección de nuevos datos en el próximo paso. Al finalizar el último paso, toda la información obtenida se combina para crear una imagen completa de la realidad agraria investigada. Esta imagen permite definir las pautas del proceso de investigación-extensión a realizar en los pasos de la I.A., posteriores al diagnóstico. A continuación, se esbozan los pasos principales del diagnóstico.

a. *El estudio de fuentes secundarias y el sondeo*

El estudio de las fuentes secundarias se combina con un "sondeo" o "reconocimiento" del área de trabajo. En el sondeo, se utiliza la observación y la ejecución de entrevistas informales a agricultores, funcionarios y otros informantes de la zona, para los siguientes fines:

- Inventariar globalmente los diferentes tipos de sistema de finca que existen en el área de trabajo, y definir de forma preliminar, sus principales características.
- Inventariar globalmente los aspectos agroecológicos y socioeconómicos del área de trabajo, las características y actividades de las instituciones de desarrollo, así como el contexto regional, nacional e internacional de la actividad agropecuaria.
- Delinear el *dominio de investigación*, el cual se define como el conjunto de sistemas de finca al que se dirigirá el resto del proceso de la I.A. Por ejemplo, debido al enfoque de la I.A. hacia los pequeños productores, es probable que se excluyan del mismo las fincas grandes que se encuentran en el área de trabajo.

b. *La encuesta de base*

Basándose en los resultados del estudio de las fuentes secundarias y del sondeo, se elabora el formulario de la encuesta de base. Con dicha encuesta se pretende lo siguiente:

- La obtención de estimaciones cuantitativas de las principales variables agroecológicas y socioeconómicas que caracterizan los diferentes tipos de finca, así como determinar la frecuencia con que se producen los principales problemas que afectan a los sistemas de producción.
- La obtención de indicaciones preliminares, cualitativas y cuantitativas, sobre la toma de decisiones a nivel de finca, y sobre los principales problemas en la producción.

- La elaboración de una tipología de productores, como primer paso para la definición y selección de los temas de los estudios específicos, dirigidos a la formulación de las alternativas de desarrollo.
- Por último, se seleccionan los informantes con los cuales se realizarán los estudios de casos. Los principales criterios utilizados en la selección de los informantes son el conocimiento sobre el quehacer agropecuario, la capacidad de expresar estos conocimientos, y la disposición de cooperar con el investigador.

c. El estudio de casos

En el estudio de casos se analiza detalladamente un número de fincas preseleccionadas, que representan los diferentes tipos de sistema de finca seleccionados anteriormente. El instrumento principal para la obtención de información es el diálogo semi-estructurado entre investigador y agricultor, en el cual se analizan, desde una perspectiva histórica, los siguientes elementos:

- La toma de decisiones del productor, con el fin de obtener un conocimiento amplio y profundo de las condiciones de producción del sistema de finca, los problemas causados por los factores limitadores en esas condiciones, y las adaptaciones de los productores a esas limitaciones.
- El funcionamiento económico del sistema de finca, basado en la disponibilidad, el uso y la remuneración de los tres factores de producción: tierra, mano de obra y capital.
- Las percepciones que tiene el productor de su medio ambiente (agroecológico, socioeconómico y político-institucional); de su futuro, así como de sus expectativas, objetivos y aspiraciones en cuanto al desarrollo de su finca.
- Los nexos externos del sistema de finca: particularmente las relaciones económicas (por ejemplo, mercadeo y trabajo fuera de la finca) y sociales (entre otros, con otros agricultores, funcionarios de las instituciones e intermediarios).

d. Síntesis: la elaboración de modelos por tipo de productor y la definición y selección de los problemas por estudiar

Los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos con la encuesta de base y el estudio de casos, se combinan para la elaboración de "modelos" de los diferentes sistemas de cultivo, sistemas pecuarios y sistemas de finca identificados. Cada modelo consiste en la descripción de un sistema representativo, enfocada al análisis de las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones realizadas por el productor. Basándose en este análisis, se definen los problemas por investigar en los estudios específicos, con el fin de generar las soluciones y alternativas de desarrollo.

La selección de los problemas se hace con base en una reseña completa de los factores limitadores de los diferentes tipos de sistemas de finca, de los problemas que resultan de estas limitaciones, y de las posibilidades de solución. Las soluciones o alternativas pueden ser de carácter técnico-agronómico, por ejemplo, nuevas técnicas agrícolas o nuevos sistemas de cultivo; de carácter económico, como nuevas formas de manejo del sistema de producción o de créditos; o de carácter social, como nuevas formas de organización.

Un criterio importante en la toma de decisiones sobre la orientación y ejecución de la I.A. es la *efectividad* del proceso de investigación-extensión. Por lo tanto los proyectos específicos están dirigidos a aquellos tópicos de los cuales se espera, por una parte, el máximo de beneficios sociales, económicos y ecológicos, y por otra, un costo que pueda ser cubierto con los recursos disponibles.

Los resultados preliminares del diagnóstico se someten a discusión en los Talleres de Evaluación. Para cada tipo de sistema de finca incorporado en el proceso de investigación-extensión se organiza un Taller, invitando a todos los productores que participaron en los diferentes pasos del diagnóstico. Posteriormente, tomando en cuenta los criterios presentados en los Talleres de Evaluación, se exponen los resultados en el Taller Final, con la participación de productores y funcionarios del área de trabajo. Los resultados, conclusiones y recomendaciones definitivos se incluyen en el informe final del diagnóstico.

PREFACIO

Este libro está dirigido a profesionales que trabajan en proyectos y programas de desarrollo agrario, y pretende contribuir a su quehacer cotidiano mediante el aporte de una serie de preceptos y lineamientos para diagnosticar la realidad agraria, en la cual se encuentra inmerso el pequeño productor agropecuario. El diagnóstico constituye el primer paso de un programa de investigación-extensión, orientado a beneficiar al pequeño agricultor mediante la búsqueda de soluciones y alternativas, ajustadas a los factores limitadores que intervienen en la producción agropecuaria de escasos recursos.

El marco metodológico de este libro corresponde al enfoque de investigación-acción llamado "Investigación Adaptativa" (I.A.), cuyo objetivo es la generación de un proceso de desarrollo tecnológico y socioeconómico sostenible, que corresponda con los intereses de la población local, se adapte a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas vigentes, y esté basado en un uso racional de los recursos naturales.

El presente trabajo se basa en una experiencia de la aplicación de la metodología I.A. dentro del marco del Proyecto UNA-ICAU "Desarrollo Rural"; una colaboración interacadémica entre la Escuela de Ciencias Agrarias (ECA) de la Universidad Nacional (UNA) de Costa Rica y el Instituto de Antropología Cultural (ICAU) de la Universidad de Utrecht, Holanda. El Proyecto, llevado a cabo de 1987 a 1990, contó con financiamiento del Ministerio de Cooperación en Desarrollo de los Países Bajos, así como con recursos de la Universidad Nacional.

El objetivo general del Proyecto UNA-ICAU consistió en la preparación de una propuesta metodológica para el estudio de la realidad agraria, que permitiera contribuir a la formación de un "agronomo generalista", capaz de trabajar de manera eficaz en el desarrollo de las pequeñas fincas del agro costarricense. Para tal fin, el agrónomo generalista tomaría en cuenta en su trabajo, no solo los aspectos técnicos que influyen en el desarrollo agrario, sino también los factores económicos y sociales que afectan particularmente al sector de los pequeños productores.

La aplicación de la metodología I.A., realizada dentro del marco del Proyecto UNA-ICAU, también se basa en la experiencia del Proyecto "Investigación Adaptativa", ejecutado de 1981 a 1985 en la República Dominicana, mediante un convenio entre la Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda, y la Secretaría de Estado de Agricultura de la República Dominicana. Al igual que el Proyecto UNA-ICAU, este proyecto contó con financiamiento del Ministerio de Cooperación Técnica de los Países Bajos.

Los dos proyectos deben verse dentro del contexto de una creciente conciencia entre los profesionales involucrados en el desarrollo agrario, de la importancia de basar cualquier esfuerzo de desarrollo en el análisis de la realidad existente, mediante estudios de tipo diagnóstico. A la vez, se está

incrementando la noción de la importancia de un enfoque interdisciplinario, mediante el cual los métodos y conceptos de las ciencias naturales y sociales contribuyen a generar una imagen más completa de esta realidad.

En su gran mayoría, los profesionales que trabajan en el desarrollo agrario son agrónomos. En la capacitación de estos profesionales normalmente no se incorporan elementos de las ciencias sociales, razón por la cual este libro presta amplia atención a una serie de conceptos teóricos-metodológicos de las mismas. En tal sentido, el presente trabajo pretende ser una herramienta didáctica, para ser usada en carreras de ciencias agronómicas y cursos de posgrado, que pretendan ampliar el perfil "tradicional" o "tecnicista" del agrónomo, hacia un perfil "generalista": un técnico capaz de incorporar sistemáticamente en su quehacer profesional consideraciones de carácter social y económico. A la vez, se espera que el presente trabajo pueda servir como material de referencia para el agrónomo generalista que ya tiene una capacitación básica en los aspectos socioeconómicos del desarrollo agropecuario.

Debido a que tanto el Proyecto UNA-ICAU como el Proyecto Investigación Adaptativa enfatizaron el desarrollo de alternativas en el área de la tecnología agropecuaria, la orientación del presente trabajo también está ligada a este enfoque. No obstante, se considera que la metodología presentada puede adaptarse fácilmente a programas y proyectos de desarrollo con enfoques más amplios, como son los de desarrollo rural integrado.

Terminología

En el Capítulo VI se definen los conceptos básicos de la LA. Sin embargo, en esta introducción es necesario explicitar el uso de algunos términos que transcriben la metodología presentada. En primer lugar, se definen los tres conceptos relacionados con el desarrollo del ámbito rural, desarrollo agropecuario, desarrollo agrario y desarrollo rural:

- En el *desarrollo agropecuario* se maneja el enfoque más específico de los tres: se dirige básicamente a los aspectos agroeconómicos de la producción agropecuaria, con el objeto de mejorar la productividad y el valor generado por las actividades agrícolas y pecuarias.
- En el *desarrollo agrario* se amplía el enfoque agropecuario mediante la incorporación de factores sociales, culturales y políticos que influyen en el agro. Además se contemplan estos factores desde una perspectiva histórica.
- El *desarrollo rural* es el enfoque con mayor cobertura, por incluir todos los aspectos del desarrollo de las áreas no urbanas. Añade al enfoque del desarrollo agrario aspectos como la salud pública, la educación, los servicios como la electricidad y el agua potable, así como el empleo no-agrícola en la industria rural, la artesanía y el comercio.

El enfoque manejado en este libro es el del desarrollo agrario, debido a que las experiencias en que está basado estaban dirigidas al desarrollo de la producción agropecuaria en el sentido más amplio del término. Por lo tanto, en el análisis del agro se incluyeron los aspectos sociales, culturales y políticos; sin embargo, no se tomaron en cuenta de manera sistemática aspectos como la salud, la educación, o las actividades productivas no-agrícolas.

Otro concepto utilizado con frecuencia es el de *interdiscipliniedad*, entendida como la combinación de diferentes disciplinas con el fin de realizar una tarea específica, mediante la generación de una interacción productiva entre ellas (Shaner *et al.* 1982). El producto final de un trabajo interdisciplinario se destaca por ser mayor que la suma de las partes contribuidas por cada disciplina. En este sentido, la interdiscipliniedad difiere de la *multidiscipliniedad*, que se basa en la combinación de diferentes disciplinas, sin que sea necesaria una interacción entre las mismas.

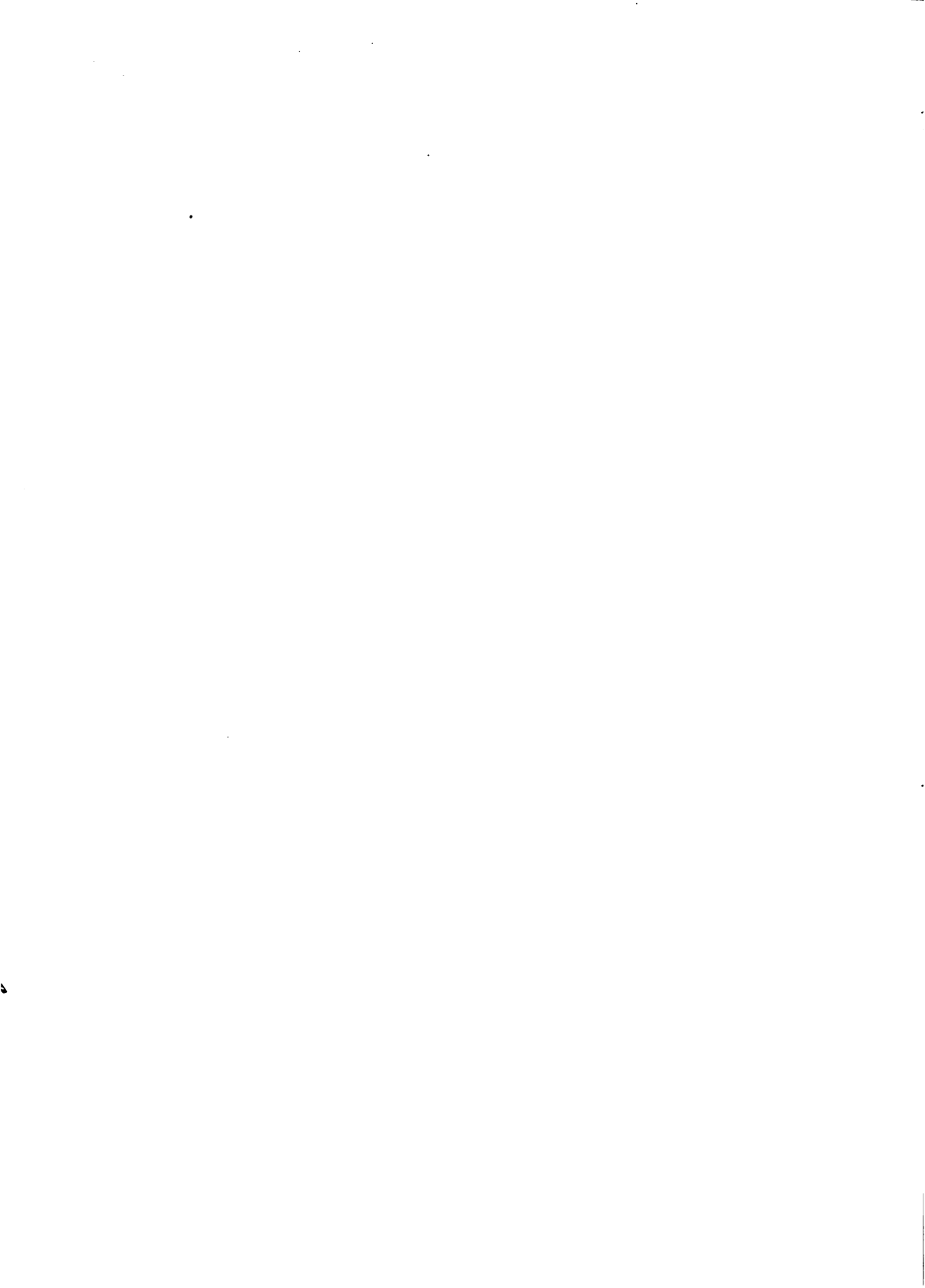
Contenido del libro

En la primera parte del libro, se coloca la I.A. dentro del contexto histórico de los principales enfoques y estrategias de desarrollo agropecuario y agrario, aplicados en las últimas décadas en el marco de la cooperación entre los países industrializados y los países en desarrollo.

La segunda parte se inicia con una exposición del marco teórico-metodológico de la I.A., seguido por un desglose de las diferentes fases del proceso de investigación-extensión, desde el diagnóstico, pasando por la búsqueda, adaptación y validación de posibles soluciones y alternativas, hasta la divulgación de las mismas y la evaluación del proceso en su totalidad.

En el resto del libro se tratarán en detalle los conceptos, métodos y técnicas de la primera fase de la I.A.: el diagnóstico. Para ilustrar el material didáctico se presentan ejemplos de las experiencias obtenidas en la aplicación de la metodología, en los estudios realizados por el Proyecto UNA-ICAU en el Asentamiento Coto Sur, región Brunca, en el sur de Costa Rica. En los Anexos se presentarán ejemplos de los diferentes instrumentos del diagnóstico, igualmente basados en las experiencias del diagnóstico de Coto Sur.

Los resultados del diagnóstico del Asentamiento Coto Sur se publicarán paralelamente a esta guía, en un libro con el título "*La situación agraria en Coto Sur: análisis y recomendaciones para el desarrollo de la pequeña finca*". Por una parte, el objetivo de esta última publicación es presentar un ejemplo concreto de los resultados obtenidos mediante la ejecución de un diagnóstico según la metodología I.A. Por otra parte, se considera que esta segunda publicación pueda servir como formato para la presentación de los resultados obtenidos en otros trabajos de diagnóstico, ejecutados según las indicaciones del presente trabajo, como el primer paso en un proceso de desarrollo agrario.



PARTE 1

**LA INVESTIGACION ADAPTATIVA
DENTRO DEL MARCO DE LOS
ENFOQUES
DE DESARROLLO AGROPECUARIO
Y DESARROLLO AGRARIO**

I. LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO AGRARIO: INTRODUCCION

En las últimas cuatro décadas, los países en desarrollo han experimentado una amplia variación de modelos de desarrollo. En el desarrollo agrario, los esfuerzos se han dirigido principalmente a lograr incrementos en la producción agropecuaria y en los ingresos de la población rural, mediante la aplicación de diferentes enfoques o estrategias para la generación y transferencia de tecnología agropecuaria. En términos muy generales, estos enfoques se pueden dividir en dos categorías, ambas directamente relacionadas con diferentes épocas históricas de la cooperación en el desarrollo. La primera se basa en una estrategia que se puede describir como "descendente", en la cual el desarrollo tecnológico se inicia a nivel de la investigación, en la estación experimental donde se generan nuevas técnicas. Estas técnicas son transferidas, por lo general en forma de "paquetes tecnológicos", a los servicios de extensión que se encargan de su divulgación entre los productores (Figura 1.1-A).

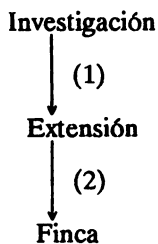
La segunda categoría de estrategias para el desarrollo agrario corresponde al enfoque "ascendente", en el que se inicia el proceso de investigación-extensión con el análisis de la problemática a nivel de finca. Basándose en los resultados se generan nuevas tecnologías, tanto en la estación experimental como a nivel de finca, mediante un proceso de investigación que contempla la colaboración entre investigadores y agricultores. Los resultados finales se divulgan a los productores por medio de los servicios de extensión (Figura 1.1-B).

Los términos "descendente" y "ascendente" se derivan del autor francés Pillot (1987). No obstante, en la literatura se encuentran varios sinónimos para el enfoque "ascendente", como son: "el agricultor primero y último" ("farmer-first-and-last", Chambers y Ghildyal 1985), "el agricultor primero" ("farmer first", de Chambers *et al.*, 1989), y lo que es probablemente la denominación más exacta, "del agricultor al agricultor" ("farmer-back-to-farmer", de Rhoades y Booth, 1982). Para evitar el uso de estos términos largos y, por lo tanto, incómodos, se emplearán a continuación los conceptos "descendente" y "ascendente" propuestos por Pillot (1987).

Figura 1.1.: Presentación esquemática de los enfoques "descendentes" y "ascendentes" con respecto al desarrollo agrario.

Figura A:

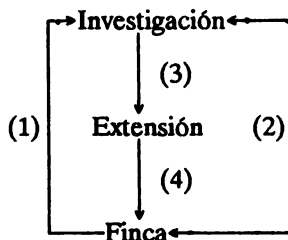
El enfoque "descendente"



- (1): Transferencia 1:
investigación-extensión
- (2): Transferencia 2:
extensión-finca

Figura B:

El enfoque "ascendente"



- (1) Transferencia 1: finca-
investigación
- (2) Transferencia 2: recíproca
investigación-finca-investiga-
ción: validación y adaptación
de tecnología
- (3) Transferencia 3: investigación-
extensión
- (4) Transferencia 4: extensión-
finca

En la primera parte de este libro, se presenta una reseña histórica de las diferentes estrategias de desarrollo agrario desde la Segunda Guerra Mundial, la forma en que los enfoques "ascendentes" se desarrollaron como reacción a los enfoques "descendentes", y la ubicación de la I.A. en este contexto.

II. LOS ENFOQUES "DESCENDENTES"

2.1. La Revolución Verde

Origen, estrategia, e impacto sobre la producción y la distribución de beneficios

En las décadas de los cincuenta y sesenta, la mayor preocupación de los esfuerzos internacionales dirigidos al desarrollo agrario era el abastecimiento de una población mundial, marcada por su alta tasa de crecimiento, así como por el hecho de que una proporción cada vez mayor de ella no estaba produciendo sus propios alimentos. Por ejemplo, Trigo *et al.* (1983, p.109) indican que durante la década de 1950 el incremento de la producción agropecuaria se convirtió en una necesidad imperiosa en México, Colombia, Ecuador y Perú, debido a que la producción interna no aumentaba al ritmo del crecimiento de la demanda. El incremento desproporcionado en la demanda fue originado por el incremento absoluto de la población, por la migración a las áreas urbanas, y por el hecho de que una proporción creciente de la población estaba empleada en el sector industrial y en el de servicios.

En principio, se consideró que la respuesta a este problema sería la utilización de las tecnologías agropecuarias que habían sido empleadas con éxito en los países industrializados. En consecuencia, la asistencia técnica de los países industrializados a los del llamado "Tercer Mundo" fue orientada sobre todo hacia la transferencia de tecnología "moderna", de la cual se esperaba que elevaría al máximo el nivel de la producción por unidad de tierra arable. A la vez, se reconoció la necesidad de generar nuevas técnicas para los cultivos de mayor importancia para el consumo interno de los países en desarrollo, cuya producción se realizaba en condiciones climatológicas diferentes a las de los países industrializados. Para tal fin, se creó una cadena de centros internacionales de investigación agropecuaria, de los cuales los primeros (y más conocidos) son el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT, ubicado en México; el International Rice Research Institute, IRRI, con sede en Filipinas; y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en Colombia.

En Centroamérica, la investigación y extensión agrícola se había realizado, en forma comprensiva e institucional, a partir de los años 40 y 50 (Lindarte 1990, p.63). A partir de la década de los sesenta, se establecieron los vínculos entre las instituciones nacionales y los centros internacionales de investigación. Las instituciones nacionales funcionaron como receptoras de la tecnología desarrollada en los centros internacionales, con el fin de elaborar programas de cambio en la producción agropecuaria, basados en la adaptación y difusión de esta nueva tecnología (Trigo y Piñeiro 1985, p.337).

La tecnología desarrollada en los centros internacionales de investigación fue orientada a aumentar la producción de alimentos, dentro del marco de la

llamada "Revolución Verde". La estrategia correspondiente se caracterizaba por su enfoque "descendente", en el cual los expertos en las diferentes ramas de las ciencias agropecuarias, basados en la cadena de instituciones internacionales de investigación, determinaron las pautas del desarrollo agropecuario. Ni las redes de investigación y extensión nacionales, ni los propios productores influyeron de manera significativa en la definición de las necesidades tecnológicas, o en la priorización y definición de los programas de investigación agropecuaria.

Los paquetes tecnológicos se caracterizaban por estar basados en nuevas variedades de alto potencial de rendimiento. Sin embargo, para aprovechar este potencial, se necesitaban condiciones agroecológicas favorables (si no había una precipitación suficiente con una distribución adecuada, era imperativa la disponibilidad de agua de riego), un alto nivel de inversiones (especialmente en fertilizante y plaguicidas) y a menudo, la maquinaria para la preparación del terreno y la cosecha en forma mecanizada.

Con las nuevas variedades y técnicas se lograron incrementos significativos en la producción (Coulter 1985). Por ejemplo, gracias a la nueva tecnología en arroz, desarrollada por el IRRI, Sri Lanka incrementó la producción del grano tres veces, y Filipinas (sede del IRRI) logró la autosuficiencia en este cultivo por primera vez desde 1903. De igual manera, India y Pakistán doblaron su producción de trigo en 7 años, y México cuadruplicó la suya en 25 años (Salas *et al.* 1983, p. 39). Para Latinoamérica Piñero y Trigo (1983) indican que de 1958 a 1978, los rendimientos del arroz en Colombia, Venezuela, Nicaragua y Costa Rica, así como los del trigo en México, presentaron incrementos anuales importantes de 4.6 a 5.5 %.

A pesar de estos resultados significativos, es importante destacar que, como se indicó anteriormente, los incrementos mencionados se obtuvieron sólo bajo condiciones agroecológicas favorables; por lo general, en áreas con irrigación y suelos profundos, fértiles y planos. Además, como indican Coulter (1985) y Butler Flora (1988), los incrementos en la producción beneficiaron únicamente a aquellos agricultores que tenían acceso a tierras adecuadas, al crédito institucional, y a la maquinaria necesaria para la preparación del terreno. También, era imprescindible el acceso al mercado, tanto para la venta de la producción, como para la compra de los agroquímicos necesarios.

Los productores que trabajaron en condiciones favorables eran por lo general agricultores medianos o grandes. Pero la nueva tecnología no trajo beneficios para los productores pequeños en áreas áridas o semi-áridas, cuyas condiciones de producción se caracterizan por factores limitadores de índole agroecológico e infraestructural, en fincas en áreas aisladas, con suelos de ladera afectados por la erosión y sin posibilidades de riego o acceso al crédito institucional. Por ejemplo, Whyte y Boynton (1983, p.36) apuntan que los éxitos del CIMMYT se dieron casi exclusivamente en trigo, cultivado en grandes fincas con irrigación en el noreste de México. Sin embargo, en maíz, cultivado generalmente en fincas pequeñas por productores de pocos recursos, no se señalaron incrementos significativos en la producción.

Los problemas del pequeño productor no solamente se relacionaron con el hecho de que no podían adoptar las nuevas tecnologías, a causa de la falta de condiciones adecuadas, sino que también se observó que a menudo los aumentos en la producción logrados en las fincas medianas y grandes provocaron bajas en los precios de los productos agropecuarios. Aunque esto favorecería al consumidor, especialmente a la clase obrera urbana, ocasionó el deterioro de la situación de los productores que no se habían beneficiado con la nueva tecnología. Como consecuencia de la mejoría en la posición de la clase rural media y alta, la posición relativa de los pequeños productores empeoró aún más (Butler Flora 1988).

Los estudios sobre la adopción y difusión de nueva tecnología, y la imagen del pequeño productor de escasos recursos

Al inicio, se consideró que las causas de la falta de éxito de la nueva tecnología en el ámbito del pequeño productor se debían a problemas en la transferencia de la misma. Un gran número de estudios sobre la adopción y difusión de nueva tecnología fueron realizados en los años 50 y 60, en los cuales se relacionó la adopción de nuevas técnicas con las características personales del receptor. Se prestó especial atención al nivel de educación del productor y a su posición social, así como a una serie de rasgos distintivos de índole psicológico-cultural, como dogmatismo, fatalismo, racionalidad, actitud frente al cambio y aspiraciones personales. También, estos estudios comprendieron variables "contextuales", como la frecuencia de contactos con los agentes de extensión, la exposición a los medios de comunicación (especialmente la radio), y la participación en organizaciones (véase por ejemplo Galjart 1968, Rogers 1969).

Los estudios de adopción y difusión han contribuido a la formación de un estereotipo del pequeño productor agropecuario, el cual todavía predomina en el ámbito de los investigadores y extensionistas responsables del desarrollo agropecuario. Este estereotipo estriba la imagen de un agricultor tradicional, sin educación y por lo tanto, ignorante y conservador, que no adopta la nueva tecnología por su aversión al cambio y al progreso. En otras palabras, se considera como principal problema del desarrollo agropecuario, las características sociales, culturales y psicológicas del pequeño productor. Son estos rasgos los que inhiben la adopción de las técnicas modernas, desarrolladas en los centros de investigación.

Las deficiencias tecnológicas y ecológicas en el enfoque de la Revolución Verde

El estereotipo del pequeño productor agropecuario antes descrito, refleja la opinión generalizada de que la falta de adopción de la nueva tecnología era un problema, no de la tecnología, sino del receptor. Sin embargo, algunos de los involucrados en la generación y transferencia tecnológica se preguntaron si el problema principal podría estar en el contenido del mensaje transferido, es

decir, en la tecnología, más que en el productor. Reconocieron que el enfoque tradicional de la Revolución Verde tenía varias deficiencias. La primera de ellas se relacionaba con el ya mencionado hecho de que, aunque la nueva tecnología funcionaba en condiciones similares a las de los países industrializados o de la estación experimental, ésta tecnología por lo general no tenía éxito bajo condiciones agroecológicas y económicas adversas, típicas de los productores de pocos recursos. Existe un amplio número de ejemplos de situaciones en que la nueva tecnología aún resultó ser menos efectiva y rentable que la tecnología local o endógena, utilizada por los pequeños productores. Whyte y Boynton (1983, p.37) relatan las experiencias en el Plan Puebla en México, en el cual el CIMMYT tuvo que abandonar el objetivo de introducir variedades de maíz mejoradas, ya que, a pesar de su costo de producción mayor, su rendimiento no superó el de las variedades criollas.

Así mismo, Whyte y Boynton (1983) presentan el ejemplo del proyecto Caqueza en Colombia, en donde las variedades híbridas de maíz requirieron una mejor preparación de suelos, y eran más susceptibles a múltiples enfermedades y a la baja humedad del suelo. Además, una vez almacenadas, fueron más susceptibles a ataques de insectos. Aunque las variedades híbridas respondían mejor a la aplicación de fertilizante, los agricultores preferían dedicar sus escasos recursos a la fertilización de papas, tomates y verduras, donde los beneficios netos resultaron mucho mayores. Los técnicos involucrados en el proyecto finalmente confirmaron la racionalidad de los productores, y concluyeron que sería un error el promover las variedades con un mayor potencial de rendimiento, debido a que este potencial se podría realizar solamente con un mayor uso de insumos, y en condiciones agroecológicas y de almacenamiento mejores que las prevalentes en la zona (ibidem, p.43).

Otros ejemplos de la incapacidad de la nueva tecnología para competir exitosamente con la tecnología "criolla" son brindadas por de Janvry y Crouch (1981), basándose en evaluaciones de los proyectos Cajamarca en Perú, García Rovira en Colombia, y el Plan Maíz en el ya mencionado Plan Puebla en México. En ninguno de estos proyectos las nuevas variedades de maíz ofrecieron una alternativa atractiva frente a las variedades criollas. Al contrario, las recomendaciones de sembrar una mayor densidad de plantas con una mayor aplicación de fertilizante originaron pérdidas económicas. Como consecuencia, los pequeños productores que habían adoptado la nueva tecnología se convirtieron de "pobres pero eficientes" en "más pobres y menos eficientes". Con base en estas experiencias, los autores antes citados concluyen que las tecnologías de la Revolución Verde, desarrolladas para la agricultura comercial, no pueden ser transferidas sencillamente al sector del pequeño productor.

La segunda característica notable del enfoque de la Revolución Verde era la tendencia de concentrarse únicamente en el mejoramiento por rubro, especialmente, arroz, maíz y trigo. Sin embargo, la agricultura a pequeña escala está por lo general basada en la combinación de una amplia gama de cultivos y actividades pecuarias, ya sea en una sola finca o en una misma parcela. Puesto que

existe una interacción entre estos cultivos, se enfatizó la importancia de tomar en cuenta en el desarrollo tecnológico la siembra intercalada y la rotación de cultivos, en lugar de enfocar solamente el monocultivo (Altieri 1986, Butler Flora 1988).

Los problemas en la aplicación de la tecnología de la Revolución Verde no fueron sólo de carácter técnico-económico, sino también de carácter ecológico. Al respecto, Altieri (1986, p.29) indica que el concepto de monocultivo, la uniformidad de variedades y la dependencia del uso estandarizado de insumos químicos, típico de la tecnología de la Revolución Verde, ignora la heterogeneidad ambiental y socioeconómica que caracteriza los sistemas de agricultura a pequeña escala. Como consecuencia, los nuevos paquetes tecnológicos aumentaban la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas a ataques epidémicos.

Al igual que Altieri, Hobbelink (1987) señala como la agricultura en monocultivo genera una mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades, y apunta además a las consecuencias negativas del uso de pesticidas, mediante la eliminación de los enemigos naturales de las plagas. Señala también los problemas de la contaminación del ambiente, y las amenazas a la salud humana por la aplicación de los agroquímicos. Por otra parte, Hobbelink apunta al peligro que constituye la pérdida de germoplasma endógeno, a causa de la substitución de los amplios recursos genéticos locales por unas pocas variedades. Por último, indica la desventaja del alto consumo de energía de la nueva tecnología, especialmente en el uso de insumos químicos y maquinaria agrícola.

Los problemas socioeconómicos: empobrecimiento, desigualdad y dependencia

Probablemente, el elemento de la Revolución Verde que ha provocado mayores críticas es la falta de atención hacia los efectos negativos del desarrollo agropecuario, generado a través de este enfoque. En muy pocas ocasiones, los programas de desarrollo tecnológico fueron precedidos por una evaluación previa de los efectos de la introducción de la nueva tecnología para diferentes tipos de productores, o para la población rural sin tierra. Implícita y explícitamente, la estrategia seguida partió de que, a mediano y largo plazo, los productos de la nueva tecnología beneficiarían a toda la población, aunque al principio la nueva tecnología fuera adoptada únicamente por los productores de mayores recursos. Como se indicará a continuación, esta hipótesis, típica de los modelos de desarrollo dominantes en la década de los sesenta, demostró ser falsa, especialmente en sociedades marcadas por una gran desigualdad económica y social. La estrategia de la Revolución Verde no tuvo en cuenta las consecuencias de la creciente dependencia del mercado, de la burocracia gubernamental y del sector empresarial privado (nacional y transnacional), para los pequeños productores de tales sociedades. Tampoco se consideraron asuntos como el impacto de la mecanización agrícola sobre las posibilidades de empleo en el medio rural. Ni se contemplaron los efectos de los incrementos en la productividad de las fincas

que aprovecharon la nueva tecnología, sobre los grupos que no se pudieron beneficiar de la misma.

Como ya se especificó en los ejemplos anteriormente presentados, a nivel de finca, la estrategia de la Revolución Verde no tomaba en cuenta el aspecto de los riesgos de la nueva tecnología, ni los beneficios netos de su uso. Implícitamente, se asumió que la maximización de los rendimientos, es decir, el aprovechamiento al máximo de la productividad de la tierra, se traduciría automáticamente en la maximización de los ingresos. Sin embargo, no se tomó en cuenta que por su alto costo, la tecnología recomendada no era accesible para el pequeño productor.

Los altos costos de la aplicación de la nueva tecnología también implicaron grandes riesgos para aquellos pequeños productores que, de una forma u otra, lograron obtener los recursos necesarios para su aplicación, ya sea parcial o total. Estos riesgos se evidencian cuando se considera que la aplicación de la nueva tecnología requería una reorganización drástica de la economía del pequeño productor. Para producir los excedentes necesarios para financiar los mayores costos de producción, el pequeño productor se vio forzado a dirigir la producción en mayor grado hacia el mercado, aumentando su dependencia de las fuerzas económicas y políticas fuera de su control. En el caso de pérdidas en la producción, la consecuencia de esta dependencia externa fue el endeudamiento y, en algunas ocasiones, la pérdida de la tierra (Oasa 1985, citando a Pearse 1977).

Las mayores inversiones requeridas para adoptar la nueva tecnología también incrementaron la vulnerabilidad del pequeño productor frente a contratiempos macroeconómicos (bajas en los precios del producto, o alzas en los precios de los insumos), infra-estructurales (problemas con el abastecimiento oportuno de los insumos, la obtención de maquinaria agrícola, o en el transporte del producto al mercado) y agroecológicos (falta o exceso de precipitación, ataques de plagas y enfermedades, etc.). El pequeño productor carecía de la capacidad de "absorción" de estos contratiempos, debido a que no disponía de las reservas necesarias para cubrir las pérdidas sufridas. A menudo, el resultado de tales problemas era el ya mencionado endeudamiento y la expulsión de la tierra.

En general, puede concluirse que la adopción de la nueva tecnología por parte de los pequeños productores significaba la pérdida de su autonomía productiva y el incremento de su dependencia de instituciones y políticas externas sobre las cuales no tenía control. La necesidad de generar mayores excedentes se tradujo en una mayor dependencia del mercado, y los mayores gastos en la producción implicaban una mayor dependencia del crédito. A estos tipos de dependencia, Altieri (1986) y Hobbelink (1987) añaden la causada por el reemplazo del germoplasma criollo por las variedades "modernas". Esta dependencia se basa en la necesidad de comprar, en cada cosecha, la semilla de las variedades híbridas. Al igual que en el caso de los insumos químicos de los que depende su producción exitosa, esta semilla es proporcionada por empresas transnacionales que controlan su producción y distribución.

A nivel local y regional, un amplio número de estudios y evaluaciones del impacto de la nueva tecnología han confirmado los problemas indicados. Oasa (1985) menciona los estudios de Griffin (1972), quien concluye que en Asia el cambio tecnológico y las imperfecciones del mercado se combinaron para que los beneficios de la nueva tecnología se concentrarán en los productores más prósperos, ubicados en las regiones más favorecidas. De igual manera, Oasa indica que en la mayoría de los casos los beneficiarios reales de la Revolución Verde fueron las élites de las comunidades rurales, que lograron guiar los proyectos y programas de desarrollo en una dirección acorde con sus intereses (Oasa 1985, p.19).

De Janvry y Crouch (1981) también presentan algunos ejemplos de las diferencias en la adopción de la nueva tecnología por el sector empresarial y por los pequeños productores. Indican cómo en 1961 en El Salvador, un 76 % del área sembrada con maíz híbrido se ubicaba en fincas mayores de 100 hectáreas, mientras que estas fincas tenían sólo el 10 % del área con maíz tradicional. Por otra parte, en fincas menores de 5 ha, se encontró sólo el 5 % del área con maíz híbrido, y el 63 % del área con maíz tradicional.

De igual manera, Trigo *et al.* (1983, p.114) describen las limitaciones de las alternativas tecnológicas de la Revolución Verde, en términos de la falta de neutralidad de la nueva tecnología con respecto a los distintos sectores sociales del agro. Indican cómo a partir de la década de 1970 se hace evidente que la adopción de la nueva tecnología por el sector comercial agudiza la brecha entre éste y el sector campesino. Piñeiro y Trigo (1983) indican cómo en América Latina la Revolución Verde se ligó a un proceso de cambio técnico, fomentado por sectores agrarios que tuvieron la capacidad política para incidir sobre las políticas estatales y, de esa forma, definir el contexto apropiado para su expansión económica. Debido a que los cambios técnicos tendían a la substitución de la mano de obra por el capital, y a la integración vertical de los procesos productivos, su existencia originaba un proceso de desarrollo agropecuario fragmentado y diferenciado. Este proceso fue reforzado por las políticas estatales, que en casi todos los casos subsidiaron la utilización del capital. Así, concluyen Piñeiro y Trigo, la concentración del cambio técnico en la agricultura comercial originó una pérdida progresiva de la capacidad competitiva del sector campesino, con un efecto destructivo sobre las economías campesinas (1983, p.562).

Otras fuentes destacan los vínculos entre la introducción de la tecnología de la Revolución Verde, y el acceso a la tierra por parte de los pequeños productores y la población rural sin tierra propia. En un seminario para la evaluación del impacto de las nuevas variedades de arroz en Asia, organizado por el IRRI al inicio de los años 70, varios participantes indicaron que la tecnología favorecía a los grandes propietarios, y que la desfavorable posición de los pequeños propietarios y arrendatarios en materia de insumos, mercadeo y crédito había agudizado las desigualdades (IRRI 1972, citado en Oasa y Jennings 1982). En algunos casos, los beneficios de la tecnología de altos insumos redujeron el acceso a la

tierra a los aparceros y arrendatarios. Este fenómeno se debe a que los terratenientes decidieron cultivar sus tierras en forma mecanizada en lugar de arrendarlas o dejar trabajarlas en aparcería. Al respecto, Whyte y Boynton (1983, p.35) presentan el ejemplo del proyecto CADU en Etiopía, en donde por las razones mencionadas, 5000 familias fueron expulsadas por los dueños de la tierra.

Una evaluación de la Revolución Verde

Hacer una evaluación final de un proceso tan complejo como la Revolución Verde, con todos sus rasgos técnicos, económicos y sociales, es una tarea imposible dentro del marco de este libro. Sin embargo, apoyándose en la literatura disponible, pueden formularse algunos comentarios al respecto. Aunque algunos autores (Oasa 1985, Altieri 1986, Hobbelink 1987) evalúan el impacto de la Revolución Verde sólo en términos negativos, otros toman una perspectiva más equilibrada. Si se parte del objeto primordial de la Revolución Verde, que consistió en incrementar la producción de alimentos para una población mundial creciente, la estrategia seguida ha tenido bastante éxito. Es importante preguntarse cómo sería la situación alimentaria mundial en este momento, de no haberse realizado los crecimientos espectaculares en la producción alimentaria. Por otra parte, a más largo plazo la estrategia no asegura, y en algunos aspectos parece ser contraria a la meta de un desarrollo sostenido de la producción agrícola. Esta contrariedad se refleja sobre todo en la pérdida de los recursos genéticos locales, la contaminación ambiental y la ineficiencia en cuanto al uso de energía no renovable.

Además del problema de la sostenibilidad, el elemento negativo de mayor peso al hacer el balance de la Revolución Verde es que, tal como fue indicado, los incrementos en la producción no beneficiaron a los grandes grupos de pequeños productores y sus familias que no contaban con las condiciones necesarias para aprovechar los avances tecnológicos logrados. En términos generales, Coulter (1985, p.386), citando a Ruttan (1977), afirma que cuando la tecnología de la Revolución Verde se introdujo en áreas que presentaban cierto grado de igualdad en cuanto a la distribución de recursos, el efecto sobre la productividad y la distribución de beneficios fue favorable. Por el contrario, cuando existía una gran desigualdad en la distribución de recursos, ésta se reforzó. Igualmente, Whyte y Boynton (1983, p.46,47) indican, basándose en una evaluación de cuatro grandes proyectos de desarrollo (Comilla en Pakistán, CADU en Etiopía, Puebla en México y Caqueza en Colombia) que los resultados finales de estos proyectos dependían de la estructura socioeconómica en la cual fueron impulsados. Whyte concluye, al igual que Ruttan, que mientras mayor sea la desigualdad socioeconómica existente en el área en que se introducen los cambios, más desigualdad resulta en la distribución de los beneficios.

Un último aspecto por evaluar en cuanto al impacto de la Revolución Verde, es el efecto de la nueva tecnología en el empleo rural. La demanda de mano de

obra es un asunto de suma importancia para la población sin tierra que depende de la venta de su fuerza productiva. Al respecto, Coulter (1985) afirma que, a pesar de que la mecanización ha disminuido la cantidad de mano de obra requerida por cosecha, la doble y triple cosecha lograda por la Revolución Verde ha generado más empleo, dejando a menudo un balance positivo al respecto.

2.2. La Investigación de Sistemas de Cultivo

En los años 70, el reconocimiento de la racionalidad agronómica y económica de la siembra intercalada y la rotación de cultivos generó un nuevo enfoque en la investigación agrícola. La Investigación de Sistemas de Cultivo (Cropping Systems Research, I.S.C.), analiza la finca como un sistema de actividades agropecuarias interrelacionadas, en lugar de una unidad productiva dedicada a la siembra de uno o dos cultivos. Desarrollado principalmente por el IRRI, la I.S.C. parte de la premisa que para lograr un uso óptimo de la tierra, es necesaria una intensificación en su uso mediante el desarrollo de sistemas de producción compuestos de diferentes combinaciones y rotaciones de cultivos.

Además del énfasis en la interacción de las diferentes actividades agropecuarias, un avance importante de la I.S.C. sobre el enfoque de la Revolución Verde fue la premisa de que la nueva tecnología, además de aumentar la producción, también debería generar mayores ingresos para el productor. La nueva estrategia se puso en práctica mediante programas interdisciplinarios, dirigidos al desarrollo de paquetes tecnológicos que cumplieran con los dos requisitos. En los equipos de trabajo correspondientes, agrónomos y economistas cooperaron en el desarrollo de nuevos sistemas de producción agropecuaria, orientadas a aprovechar al máximo el potencial productivo de la zona (Zandstra *et al.* 1980).

A pesar de los avances conceptuales y metodológicos de la I.S.C. en relación con el enfoque de la Revolución Verde, Butler Flora (1988) y Pillot (1987) indican que ésta todavía tiene un carácter "descendente". Destacan que, al igual que en el caso de la Revolución Verde, la I.S.C. inicia la elaboración de sistemas de producción "ideales" a nivel de la investigación; posteriormente, la tecnología es divulgada por los servicios de extensión para su aplicación a nivel de la finca. Igualmente, en la I.S.C. se parte de la premisa de que si una tecnología es lucrativa y aumenta la producción, la falta de su adopción se debe a problemas en la transferencia tecnológica, a causa de factores limitadores de índole infraestructural, político, económico o cultural.

Lo antes mencionado indica que la I.S.C. todavía no maneja el concepto de "tecnología adaptada", sino que se considera como tarea única el desarrollo de tecnología que maximice la producción y los ingresos del productor. Los otros participantes en el desarrollo agropecuario (las agencias estatales, las organizaciones de productores, los agricultores individuales) deben responsabilizarse de crear las condiciones necesarias para aplicar con éxito los nuevos paquetes

tecnológicos. Esto significa que los problemas del pequeño productor con respecto a la falta de acceso a los recursos esenciales no son tomados en cuenta en la definición de las pautas del desarrollo tecnológico. Tampoco se contemplan en forma sistemática los riesgos que para el pequeño productor significa una mayor dependencia del mercado, de la burocracia estatal o de empresas transnacionales, ni de las posibles consecuencias negativas de la introducción de nuevas tecnologías para otros grupos marginados del medio rural. De igual forma, no se reconoce en la medida suficiente la racionalidad de la actitud cautelosa del productor de pocos recursos, cuya estrategia de manejo contempla no tanto la maximización inmediata de sus ingresos, sino la reproducción de la unidad productiva y la fuerza de trabajo a medio y largo plazo.

III. LOS ENFOQUES "ASCENDENTES"

3.1. La Investigación de Sistemas de Finca

Las experiencias en proyectos como Puebla y Caqueza rindieron una nueva perspectiva sobre los conocimientos, la capacidad de manejo y la racionalidad de la toma de decisiones del pequeño productor agropecuario. Por ejemplo, Whyte y Boynton (1983) indican que la evaluación de los acontecimientos en el Plan Puebla comprueba la racionalidad de las prácticas de los pequeños productores, entre otros en cuanto a la siembra intercalada y la rotación de cultivos. Además, los autores mencionados indican que en lugar de hallar entre los productores la esperada resistencia al cambio, resultado de un supuesto tradicionalismo irracional, se comprobó que los pequeños agricultores rechazaron las innovaciones ofrecidas mediante juicios bien fundamentados, basados en la búsqueda de un balance de riesgos e inversiones. La llamada "tradicionalidad" y "resistencia al cambio" se presentó más entre los oficiales y técnicos del Proyecto, los que pudieron ser convencidos del buen juicio de los productores únicamente a través de ensayos agronómicos. Aún así, Whyte y Boynton (1983) indican que en los informes del Plan, el personal del CIMMYT siempre describió el problema del bajo grado de adopción en términos de "los problemas para lograr que los agricultores acepten la nueva tecnología". Esto, a pesar de que ya se había comprobado que la siembra en monocultivo propuesta por el Plan no era factible, por ser dos veces más remunerativa la siembra intercalada de maíz y frijol, practicada por los productores.

El reconocimiento de la racionalidad del pequeño productor en la toma de decisiones, así como la conclusión que a menudo, las nuevas tecnologías propuestas no eran apropiadas para sus condiciones agroecológicas y socioeconómicas, condujo a la elaboración de una nueva estrategia para el desarrollo tecnológico. El nuevo enfoque se basa en el principio de que las características del sistema de finca en su totalidad, así como los intereses, necesidades y objetivos de las personas que lo manejan, deben ser el punto de partida del desarrollo tecnológico. En el mundo angloparlante, se identifican las estrategias que parten de este principio con el nombre "Farming Systems Research" (Investigación de Sistemas de Finca, I.S.F.) (Gilbert *et al.* 1980, Shaner *et al.* 1982).

Aunque existe una amplia variación en la operacionalización del enfoque I.S.F., los diferentes proyectos y programas que lo emplean tienen en común un marco metodológico cuyo primer paso es el diagnóstico de los sistemas de finca en el área de trabajo, con el fin de ubicar los principales factores limitadores de su desarrollo. Como segundo paso, se diseñan tecnologías para superar estas limitaciones, las cuales son comprobadas a nivel de finca, en colaboración con los productores. Como último paso, las tecnologías comprobadas se difunden por medio de los servicios de extensión (Shaner *et al.* 1982, Butler Flora 1988).

Debido a que la I.S.F. toma como punto de partida el sistema de finca existente, buscando soluciones y alternativas adaptadas a sus condiciones, la estrategia corresponde con el enfoque "ascendente". Shaner *et al.* (1982) indican varias características adicionales de la I.S.F.:

- Es una estrategia orientada a resolver problemas a corto plazo, con la introducción de mejoras que requieren un apoyo institucional relativamente limitado.
- La I.S.F. es comprensiva, enfocando el sistema de finca en su totalidad, por medio de un proceso de investigación que contempla la identificación de problemas en el diagnóstico, la comprobación de posibles soluciones y la divulgación de resultados.
- La I.S.F. es un enfoque interdisciplinario y dinámico, en el cual los objetivos, enfoques y procedimientos se ajustan según avanza el proceso de investigación.
- La I.S.F. se dirige a producir resultados aceptables para todas las partes involucradas en el desarrollo agrícola, es decir, tanto para los productores a quienes se dirige el proceso de investigación-extensión, como para la sociedad en general.
- La I.S.F. debe considerarse no como alternativa, sino como complementaria a la investigación agronómica "tradicional", dirigida a cultivos específicos y ejecutada en campos experimentales.

Críticas a la Investigación de Sistemas de Finca

La crítica principal con respecto a la I.S.F. es que este enfoque se concentra excesivamente en los aspectos técnico-productivos del desarrollo agropecuario, pero no logra articular el desarrollo tecnológico con el contexto socioeconómico a nivel macro. Por ejemplo, Oasa y Swanson (1986) consideran que la I.S.F. parte de que los problemas del desarrollo agrario pueden solucionarse por medio de nueva tecnología, pero que ignora las estructuras macroeconómicas y sociales que limitan las posibilidades de generar un proceso de desarrollo que beneficie a toda la población rural. Indican que, al igual que la Revolución Verde, la I.S.F. no contempla mecanismos para asegurar que el valor creado por la introducción de las nuevas tecnologías no sea apropiado únicamente por la clase dominante; fenómeno que se presenta a través de la manipulación de mercados imperfectos de capital, insumos y productos. En resumen, se puede constatar que la I.S.F. tiene una orientación hacia el desarrollo agropecuario, más que hacia el desarrollo agrario.

Altieri (1986, p.30) menciona otra deficiencia de la I.S.F., afirmando que los profesionales que trabajan con este enfoque no consideran en suficiente medida los procesos ecológicos que gobiernan el funcionamiento de los sistemas agrícolas, como son el ciclaje de nutrientes, la regulación biológica de plagas, las

mezclas simbióticas de cultivo, etc. Por lo tanto, las tecnologías generadas no garantizan un desarrollo sostenible a medio y largo plazo.

Otra crítica con respecto a la I.S.F. consiste en que, aunque pretende ser un enfoque que contempla todos los aspectos del desarrollo agropecuario, en la práctica presta poca atención a los aspectos sociales, culturales y políticos que determinan la realidad agraria. De igual manera, a los estudios que emplean el enfoque de la I.S.F. les falta por lo general el elemento dinámico, dirigido al análisis del desarrollo agrario dentro del contexto histórico de la región estudiada.

La última deficiencia que se menciona aquí es de carácter metodológico. Teóricamente, la I.S.F. parte de que un conocimiento detallado de los sistemas de finca es fundamental para el desarrollo de alternativas tecnológicas adecuadas. Sin embargo, en la práctica, el tiempo y los métodos disponibles para obtener tal conocimiento suelen ser insuficientes, problema que se retomará en el siguiente Capítulo.

Al igual que en la evaluación de la Revolución Verde, es importante que las deficiencias de la I.S.F. se consideren en relación con los objetivos de esta estrategia. Vale destacar que la I.S.F. no pretende una transformación del agro, ni la solución de los problemas del desarrollo rural, sino que procura contribuir al bienestar del pequeño agricultor y su familia, tomando en cuenta sus objetivos y los de la sociedad en general. Aunque los peligros indicados por Oasa y Swanson son reales, el hecho de que se parta de las condiciones existentes a nivel de finca y las necesidades y deseos de los miembros de la unidad productiva, así como el hecho de que se pretenda la introducción de mejoras que requieran un mínimo de apoyo institucional, aumenta las posibilidades de que los avances logrados realmente beneficien al grupo al cual están dirigidos.

Por otra parte, al ser la I.S.F. una estrategia orientada a resolver problemas a corto plazo, deben hacerse sacrificios en cuanto al tiempo dedicado a los estudios de diagnóstico. El análisis detallado de todos los procesos ecológicos y sociales duraría años, lo que trae el riesgo de que en los programas y proyectos de desarrollo, por lo general planeados para períodos menores de cinco años, no se llegaría más allá del diagnóstico. Por lo tanto, es necesario buscar un balance adecuado entre la amplitud y la profundidad del diagnóstico, y el tiempo dedicado a la búsqueda y la validación de las alternativas de desarrollo. Sin embargo, lo que parece cierto es que a menudo en la I.S.F. se inicia el desarrollo tecnológico muy rápidamente, con una base de información que carece de la profundidad y amplitud mínima necesaria (véase por ejemplo Gladwin 1983, que relata sus experiencias al respecto en el ICTA en Guatemala).

3.2. Investigación-Desarrollo

En las investigaciones dirigidas al desarrollo agropecuario en las áreas franco-parlantes, se observan cambios de enfoque similares a los ya descritos. En los años cincuenta y sesenta, los programas de desarrollo agrícola se caracterizaban por su fuerte enfoque descendente, y por ser dirigidos a la transformación de regiones enteras en sistemas de producción "ideales", basados en los cultivos de exportación (Fresco 1984, Butler Flora 1988). Sin embargo, los expertos en desarrollo se enfrentaron con los mismos problemas que en las áreas angloparlantes, y se llegó a comprender que el desarrollo agrícola es más complejo que la creación de nuevos sistemas de producción, "ideales" desde el punto de vista agroeconómico. En respuesta, se desarrollaron estrategias más comprensivas, cuyo conjunto se identifica con el nombre "Investigación-Desarrollo" ("Recherche-Développement", I.D.). La I.D. puede considerarse como un enfoque "ascendente", en el sentido de que, al igual que en la I.S.F., el desarrollo de soluciones y alternativas se basa en un diagnóstico de la situación y problemática existente.

Pillot (1987) indica que ambas I.S.F. e I.D. se caracterizan por abarcar una gran diversidad de estrategias. No obstante, concluye que, en general, la orientación de la I.S.F. corresponde a un mayor interés en realizar un diagnóstico rápido, para proceder de inmediato a la búsqueda y comprobación de soluciones tecnológicas. Por otra parte, la I.D. enfatiza un diagnóstico más completo y riguroso, con mayor atención al análisis detallado de la problemática estudiada, antes de intervenir mediante la introducción de nuevas técnicas agropecuarias.

En términos generales, pueden distinguirse dos orientaciones en la I.D. La primera, con un enfoque principalmente agronómico a nivel micro, está basada en el análisis minucioso de los procesos que ocurren a nivel de parcela, con fines de establecer los lineamientos del desarrollo tecnológico. La segunda orientación, de carácter agroeconómico, tiene un enfoque macro, dirigiéndose al análisis de sistemas agrarios a nivel regional, con sus vínculos hacia el nivel nacional e internacional. Este enfoque presta atención al estudio de los mecanismos que causan la transformación de los sistemas agrarios, para intervenir a nivel de las políticas agrícolas. Por lo tanto, puede concluirse que esta tendencia tiene un enfoque más amplio que la I.S.F., orientándose hacia el desarrollo agrario en lugar de concentrarse únicamente en el desarrollo agropecuario. Por otra parte, con su énfasis en el desarrollo histórico y en la dinámica de sistemas agrarios enteros, esta estrategia introduce un elemento pronóstico, que consiste en proyectar las tendencias observadas en el diagnóstico hacia el futuro (Mazoyer 1987, p.21).

Críticas al enfoque Investigación-Desarrollo

Aunque el enfoque comprensivo de la I.D. genera cuadros más completos y rigurosos de las realidades agrarias estudiadas, Pillot (1987, p.34) destaca que en su aplicación se enfrentan dificultades con la conversión de los resultados del diagnóstico en procesos de desarrollo. Observa que los trabajos de diagnóstico, a pesar de su larga duración (por lo general varios años), pocas veces se plasman en acciones concretas de desarrollo a una escala significativa. Sin embargo, los profesionales que aplican la I.D. a menudo consideran que la preocupación de hacer diagnósticos "rápidos", como es el caso en la I.S.F., es "peligrosa" en el sentido de que "la rapidez es contraria a la comprensión" (ibidem, p.30).

En el enfoque I.D. también se encuentran deficiencias en cuanto al uso de los métodos y técnicas de investigación no experimentales, especialmente con respecto a la obtención de información mediante entrevistas a la población rural, elemento que se retomará en el capítulo siguiente. Aparentemente, tampoco se considera en la medida suficiente el aspecto de la representatividad de la información obtenida; por lo general, no se definen claramente la población investigada, los procedimientos del muestreo, y los criterios para la generalización de los datos obtenidos.

Por otra parte, se encuentra en el enfoque I.D., al igual que en la I.S.F., una falta de atención para los factores sociales y culturales que pueden influir en el desarrollo agropecuario, particularmente a nivel local y a nivel de finca. Sin embargo, si en la I.S.F. por lo menos se reconoce que la consideración de tales factores es importante, en el enfoque I.D. parece existir un menosprecio de los mismos. Por ejemplo, en un artículo sobre un trabajo de investigación-extensión con base en el enfoque I.D., realizado en El Salvador (Cooperación Técnica Francesa 1989, p.136), se destaca al respecto: "Es cierto que la realidad de los comportamientos depende también de elementos de la historia personal del productor (instrucción,...) y de su integración dentro de la dinámica social (referente cultural, prestigio); pero los podemos considerar como determinantes más subjetivos y a menudo secundarios." En la práctica, se pone en claro en este y otros trabajos (por ejemplo, ECA y Cooperación Técnica Francesa, 1986, que presenta los resultados de un diagnóstico empleando el enfoque I.D. en la región de Guanacaste, Costa Rica), la opinión de que, en la determinación de las pautas del desarrollo agrario, los factores históricos y económicos predominarán en todos los casos sobre los factores sociales y culturales. Por lo tanto, no se considera imprescindible el estudio de este último tipo de factores.

IV. LA INCORPORACION DE ELEMENTOS SOCIOLOGICOS Y ANTROPOLOGICOS EN EL ENFOQUE ASCENDENTE

4.1. Las disciplinas involucradas en el desarrollo agrario

Como se indicó en el capítulo anterior, tanto la I.S.F. como la I.D. siempre han tenido un fuerte enfoque agroeconómico. Este fenómeno se debe principalmente al hecho de que la gran mayoría de los investigadores y extensionistas que han aplicado estas metodologías, han sido agrónomos y economistas.

Los equipos de trabajo que aplican el enfoque de la I.D. se conforman principalmente por "agrónomos generalistas": agrónomos con una capacitación que incluye temas económicos e históricos. Por otra parte, los programas de la I.S.F. son ejecutados por equipos interdisciplinarios, con profesionales de diferentes disciplinas técnicas (agrónomos, entomólogos, edafólogos, fitopatólogos) así como economistas agrícolas.

En los años ochenta adquirió importancia la noción de que los elementos de carácter social, político y cultural que influyen en el desarrollo agropecuario, no recibieron la suficiente atención en los programas y proyectos que empleaban el enfoque de la I.S.F. Se reconoció la pertinencia del análisis sistemático de estos factores, sobre todo en la fase del diagnóstico, para evaluar de antemano las consecuencias económicas y sociales de la introducción de nuevas tecnologías. Se planteaba que el análisis del contexto sociocultural y político en el cual se introducen las mismas podría contribuir a definir las pautas del proceso de desarrollo, de tal forma que los beneficios generados beneficien a los grupos metas en la mayor medida posible. Por ejemplo, Oasa (1985) propuso realizar, además de una estimación de los aumentos en la producción y los beneficios generados por el desarrollo tecnológico, una evaluación previa de qué grupos tendrían mayores posibilidades de beneficiarse de los excedentes creados.

También, se recalcó la importancia de tener en cuenta tanto las interpretaciones del investigador como las del productor en el análisis de los sistemas de finca. De esta manera, se comenzó a dar mayor importancia al análisis de las perspectivas de los propios productores sobre los factores limitadores y las necesidades tecnológicas de los sistemas de producción agropecuaria.

Debido a que el análisis de los temas mencionados no forma parte del dominio de las ciencias biológicas o económicas, se consideró que científicos sociales, especialmente antropólogos, podrían complementar los equipos interdisciplinarios involucrados en proyectos y programas de desarrollo agropecuario. En consecuencia, varias instituciones de investigación agrícola incorporaron a científicos sociales en los equipos de trabajo de programas de I.S.F. (véase por ejemplo IRRI 1982, Gladwin 1983, Tripp 1985, Horton 1986, Ashby 1986).

4.2. Las contribuciones sociológicas y antropológicas

La participación de antropólogos y sociólogos en equipos interdisciplinarios permitió dos tipos de contribuciones a los programas de investigación-extensión de carácter ascendente. El primer tipo consiste en el estudio de aspectos de índole social y cultural que influyen en el desarrollo agrario, pero que en el enfoque agro-económico de la I.S.F. no habían recibido la suficiente atención. El segundo tipo de contribución es de carácter metodológico, y corresponde a la sistematización de la obtención de información válida y confiable a nivel de campo.

El estudio de factores sociales y culturales

También, los científicos sociales han contribuido con el análisis del contexto sociocultural del desarrollo agropecuario, el de los objetivos y aspiraciones del agricultor, y el de los sistemas endógenos de conocimiento:

- Mediante el análisis sistemático del contexto sociocultural del desarrollo agropecuario, se crea una mayor comprensión de la importancia de las relaciones sociales en el desarrollo agrario en general, y su influencia sobre la toma de decisiones a nivel de finca en particular. Los principales elementos analizados son:
 - la organización agrícola, tanto formal como informal
 - la estructura social y el liderazgo formal e informal en grupos y comunidades de productores
 - las relaciones, la comunicación y el intercambio de información entre los mismos productores, entre los productores y las agencias de desarrollo, y entre los productores y los otros actores involucrados en el desarrollo agropecuario, como son: terratenientes, intermediarios, y la población sin acceso a la tierra que depende de la venta de su fuerza productiva
 - La influencia de los elementos mencionados sobre la toma de decisiones en la finca y sobre el impacto de la introducción de las innovaciones desarrolladas.
- Otro enfoque en el análisis sociológico y antropológico es el estudio de los *objetivos y aspiraciones del agricultor y su familia*, así como las *estrategias* para cumplir los mismos, y las *percepciones* del productor sobre el medio en que desarrolla sus actividades agropecuarias: las condiciones agroecológicas (riesgos relacionados a factores climatológicos o bióticos, como plagas y enfermedades), económicas (problemas en el mercadeo de productos y en el acceso a los factores de producción), sociales (la cooperación con otros productores, las relaciones sociales con obreros, funcionarios del Estado e intermediarios) y políticas (las políticas del Estado en cuanto a la producción agrícola). Los objetivos, aspiraciones, estrategias y percepciones son determi-

nados primordialmente por factores sociales y culturales, tales como: las normas y valores, la religión, la imagen del hombre y la del mundo en general. Se presta especial atención a las percepciones de los agricultores sobre su quehacer agropecuario, como son: los fines de la producción, el valor social y cultural de ciertos cultivos o actividades pecuarias, los riesgos involucrados en la producción agropecuaria, la intervención de las agencias de desarrollo, y más importante, las percepciones de las necesidades de desarrollo de la población misma.

- Por último, antropólogos con especialización en las ciencias biológicas han contribuido significativamente al análisis de los *sistemas endógenos de conocimiento*. Cada productor agropecuario aplica conocimientos "endógenos" o "locales" en el manejo de su finca. Esta tecnología local esta basada en experiencias propias, así como en una amplia experiencia empírica de generaciones anteriores. En otras palabras, el conocimiento endógeno o local es un producto social y cultural de las comunidades rurales donde es generado y puesto en práctica. Sin excepción, los científicos que han estudiado el conocimiento de los pueblos del Tercer Mundo se han impresionado con la riqueza de este conocimiento (Brokensha y Riley 1977, p.23, Howes 1979, p.13). Por ejemplo, Kunstadter (1978) afirma que los miembros de la tribu Lua' de Tailandia son capaces de distinguir entre centenares de plantas, y pueden dar información detallada de sus diferencias externas, sus propiedades, su utilización y otras características. Además, este autor señala que los Lua' practican el fitomejoramiento, mediante la selección de semilla con el fin de reproducir las características deseadas de las variedades de arroz que siembran para su consumo. Conklin (1957, citado en Howes 1979) describe cómo los miembros de la tribu Hanunoo, oriunda de Filipinas, experimentan con nuevas variedades de plantas alrededor de sus casas, y distinguen más de 100 variedades de arroz. Otros ejemplos son aportados por McCorkle (1989), quien afirma que los Indios Quechua en Perú usan remedios "caseros" para su ganado, los cuales en una investigación comparativa probaron ser altamente efectivos. De igual manera, Bentley (1989) apunta que agricultores en Honduras tienen un conocimiento impresionante de las diferentes fases de desarrollo de los cultivos de maíz y frijol. Existe una gran cantidad de ejemplos adicionales sobre la riqueza del conocimiento endógeno (véase por ejemplo IDS 1979, Brokensha y Riley 1980, Chambers *et al.* 1989, y McCorkle 1989). En cuanto a la importancia para el desarrollo agropecuario, es importante destacar que el análisis del conocimiento local contribuye a definir las pautas de las alternativas tecnológicas, adaptadas a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas y en armonía con las necesidades de desarrollo percibidas por la población local (Howes 1979, Swift 1979, McCorkle 1989).

Características metodológicas de la investigación social

Para el análisis de las contribuciones metodológicas de la sociología y antropología al desarrollo agrario, es necesario puntualizar, de forma somera, algunas características de la metodología de las ciencias sociales, así como la situación existente con respecto a los métodos de investigación en los trabajos de diagnóstico del agro.

La metodología de las ciencias sociales comprende un conjunto de métodos e instrumentos que permiten cumplir, en la medida de lo posible, con los objetivos de la investigación social. Este propósito se cumple por medio de un conjunto de reglas y directrices, que relacionan estos objetivos con los diferentes métodos, técnicas e instrumentos disponibles para la obtención de datos, con el contexto en que se desarrolla la investigación, y con los tipos de análisis por realizar. Al respecto, las ciencias sociales no difieren de la agronomía, cuya metodología de investigación, de igual manera, establece los vínculos entre los objetivos de la investigación, el diseño del experimento, el ambiente en que se ejecuta el experimento, y el análisis de los datos.

La técnica principal de la investigación social es la entrevista. Mediante ésta se trata de obtener información relevante y verídica a través de un proceso de *comunicación* entre investigador e investigado. No se trata de la observación y medición de objetos inanimados, como es el caso en las ciencias naturales, ni sobre la interpretación de información obtenido sin contacto directo entre fuente e investigador, como es el caso por lo general en la economía. Al contrario, la entrevista se basa en la interacción entre seres humanos mediante la comunicación verbal, lo que implica el riesgo de equivocaciones, interpretaciones erróneas y otras distorsiones de información.

Una parte importante de la metodología de la sociología y antropología está dirigida a solucionar el problema de la distorsión de la información, que puede presentarse en la comunicación entre el investigador y el entrevistado. Se procura cumplir este objetivo mediante el uso de normas que vinculen los diferentes métodos y técnicas de entrevista (como son el diálogo abierto, la entrevista informal o semiestructurada y la encuesta estructurada) con el tipo de información por recolectar y con el contexto en que se realiza la investigación. El objeto de la metodología correspondiente es lograr el mayor nivel posible de validez y confiabilidad de los datos.

El término *validez* se refiere al nivel de congruencia entre los datos obtenidos y las variables que se querían medir. Por lo general, los problemas de validez se deben a distorsiones en la información obtenida, causadas por deficiencias en el proceso investigativo. Por ejemplo, es posible que la terminología usada en un cuestionario para la recolección de datos sea interpretada en forma diferente por el investigador y el entrevistado. Esto significa que, aunque las mediciones puedan ser exactas, las estimaciones obtenidas no son válidas, porque el investigador no midió lo que se propuso.

En el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, en la región sur de Costa Rica, se presentó un ejemplo claro del problema de la validez de los datos. En el sondeo se hizo la pregunta: "¿Cuántas hectáreas de su finca dedica usted a la agricultura?" El equipo de investigación estaba interesado en el área total dedicada a los cultivos, tanto anuales como perennes. Sin embargo, los agricultores interpretaron el término "agricultura" como la siembra de los cultivos anuales maíz, arroz y frijol, sin incluir los cultivos perennes como el cacao. Si los investigadores no se hubieran dado cuenta de esta diferencia de interpretación, se habría tenido un serio problema con la validez de los datos obtenidos. El problema habría sido particularmente serio en la encuesta de base, debido a que no se habría medido lo que se propuso medir, el área total de la finca dedicada a los cultivos, sino solamente el área dedicada a los granos.

La *confiabilidad* de datos esta relacionada con las distorsiones causadas porque el entrevistado no es capaz o no está dispuesto a suministrar estimaciones exactas de las variables que el investigador pretende medir. En este caso, existe concordancia entre la información que desea obtener el investigador y la interpretación de la misma por parte del entrevistado. Sin embargo, el último, intencionalmente o no, suministra datos que no corresponden con la realidad.

Los ejemplos más claros de problemas de confiabilidad en la investigación en áreas rurales se relacionan con la obtención de información sobre la tenencia de la tierra, el uso de mano de obra y los ingresos obtenidos. Con respecto al uso de mano de obra en la actividad agropecuaria, es probable que las respuestas de los productores sean inexactas, debido a que se pide al entrevistado reproducir, de su memoria, datos sobre el número de días u horas que él mismo o sus familiares han trabajado, y a menudo, el número de días en que ha empleado personal contratado. Por la complejidad del tema, es probable que a menudo los datos suministrados sean estimaciones muy alejadas de la realidad. Por otra parte, en cuanto a las preguntas sobre la tenencia de la tierra y los ingresos, el agricultor puede opinar que sería más beneficioso para sus intereses aportar áreas o ingresos menores que los reales. En este caso se trata de una distorsión intencional del dato requerido.

Con respecto a los tres tipos de datos antes mencionados, existe un riesgo considerable de que en estudios a nivel de campo, se obtengan estimaciones poco confiables. Aunque exista congruencia entre lo que el investigador pretendía medir y la interpretación por parte del productor, los datos obtenidos pueden resultar tan inexactos que su análisis podría originar conclusiones equivocadas.

Resumiendo, se puede plantear que en la investigación sociológica y antropológica, uno de los cuestionamientos metodológicos principales es recoger información, con el mayor grado de validez y confiabilidad posible. Por lo tanto,

se contemplarán no solamente diferentes formas de entrevista (las cuales se presentarán en la segunda parte de esta guía) sino también métodos complementarios a la entrevista, especialmente la observación.

Una forma de observación especialmente apta para verificar los datos obtenidos por medio de entrevistas es la observación participante. Esta técnica es usada más frecuentemente por los antropólogos, y consiste en que el investigador hace sus observaciones mientras participa en las actividades cotidianas de la población investigada.

El uso de la encuesta estructurada en estudios para el desarrollo rural

Durante las últimas décadas, la encuesta estructurada ha sido el instrumento preferido en la ejecución de diagnósticos para proyectos y programas de desarrollo. Esto es consecuencia de que, como se indicó anteriormente, los equipos interdisciplinarios que ejecutan los programas y proyectos correspondientes están compuestos, en su gran mayoría, por agrónomos y economistas.

Tanto la agronomía como la economía se basan en el análisis cuantitativo, y ambas contemplan el análisis estadístico de los datos como un paso esencial en el proceso de investigación. La encuesta estructurada, más que cualquier otro método de investigación social, permite el análisis estadístico de los datos recolectados. Por lo tanto, siempre ha sido la técnica preferida de la investigación social "directa", en la cual los datos se obtienen directamente de personas, y no de fuentes secundarias. Además, en casi todos los casos ha sido la única técnica "directa" en que los economistas y, en algunos casos, los agrónomos generalistas han sido capacitados.

Existen buenos motivos para argumentar que la encuesta estructurada no es una forma de entrevista, puesto que por lo general no involucra una comunicación real entre entrevistador y entrevistado. En la práctica, en las encuestas económicas es escaso el contacto directo entre fuente de información (entrevistado) e investigador. Esto, debido a que a menudo las entrevistas son ejecutadas por un equipo de encuestadores que utilizan un cuestionario altamente estructurado. Con frecuencia, en los países industrializados ni siquiera se usan encuestadores, ya que se envían los formularios a los encuestados por correo. En ambos casos, la comunicación entre investigador y entrevistado consiste en un flujo unilateral de información que difícilmente puede caracterizarse como un proceso de comunicación.

Como ya se indicó, en la metodología de las ciencias sociales la encuesta estructurada es una técnica entre varias para llegar a conocer la realidad social. Las ventajas y desventajas de la encuesta, en comparación con otras técnicas de investigación social, se discutirán con mayor detalle en el Capítulo X. Sin embargo, en este momento es importante destacar que a menudo, la encuesta no es la forma más adecuada para diagnosticar el medio rural en países en desarrollo, puesto que su aplicación conlleva grandes problemas de carácter metodológico y práctico, las cuales se resumen a continuación.

Con respecto a los problemas prácticos, la desventaja principal de la encuesta es su costo en recursos humanos, recursos materiales y tiempo. En cuanto a los problemas metodológicos, existe el riesgo que los datos recolectados presenten problemas de validez y confiabilidad. Por una parte, esto se debe al formato rígido usado para la recolección de los datos; por otra, al hecho de que la falta de comunicación directa entre investigador y entrevistado incrementa el riesgo de distorsiones en el flujo de información. Este riesgo es particularmente alto en casos en que existen grandes diferencias sociales y culturales entre el equipo de investigación y la población, como es frecuente en el caso de proyectos de desarrollo agrario y rural en los países en desarrollo. Los problemas con respecto a la validez y confiabilidad de los datos recolectados han sido indicados en estudios que verificaron los resultados de encuestas estructuradas a través de la aplicación de otros métodos de las ciencias sociales (véase para ejemplos recientes Chambers 1983 y Stone y Campbell 1984).

Aunque los agrónomos y economistas involucrados en proyectos y programas de desarrollo agrario son los primeros en reconocer la necesidad de obtener datos válidos y confiables en el diagnóstico, demuestran por lo general una falta de conocimiento de los problemas de validez y confiabilidad ligados al uso de la encuesta estructurada. Esto es entendible si se toma en cuenta su ya mencionada formación metodológica, que en el caso de los agrónomos se basa en la observación y la medición a través del experimento agronómico, y en el caso de los economistas en el análisis de fuentes secundarias o datos obtenidos sin comunicación directa entre investigador y fuente. La consecuencia de la formación de estos profesionales, en combinación con el hecho de que en la mayoría de los proyectos de desarrollo agropecuario son ellos los que planean, coordinan y ejecutan los diagnósticos, es que la dependencia de la encuesta como método de recolección de datos es excesiva, lo que a menudo provoca los problemas descritos.

La contribución metodológica de las ciencias sociales: técnicas de comunicación e investigación participativa

Ni la agronomía, ni la economía ofrecen métodos de investigación social basados en la comunicación directa entre investigador e investigado. Sin embargo, el uso de tales métodos es imprescindible para diagnosticar, con la solidez y amplitud requerida, la realidad en la cual se pretende generar un proceso de desarrollo agrario. Por lo tanto, se concluye que una contribución importante de las ciencias sociales no económicas a los programas y proyectos de desarrollo agrario se ubica en el área de la metodología usada en la ejecución de trabajos de diagnóstico. Esta contribución consiste en una mayor sistematización metodológica, así como en el uso más adecuado de los métodos, técnicas e instrumentos que permitan conocer la realidad agraria a través de la realización de entrevistas. Por medio de la aplicación rigurosa de los principios metodológicos de las ciencias sociales no económicas, puede incrementarse la confiabilidad, la

validez y la representatividad de la información que forma la base del proceso de desarrollo.

Los métodos de comunicación directa de las ciencias sociales también dan al proceso de investigación-extensión un carácter más participativo. A través de la retroalimentación de información, opiniones y esperanzas de la población local al equipo de investigación, así como la búsqueda colectiva de soluciones y alternativas, el desarrollo agrario se convierte en un proceso participativo en el cual la población local contribuye activamente.

V. LA INVESTIGACION ADAPTATIVA: SU UBICACION EN RELACION CON LOS OTROS ENFOQUES SOBRE EL DESARROLLO AGRARIO

5.1. Objetivo y enfoque de la Investigación Adaptativa

El objetivo de la Investigación Adaptativa (I.A.) aplicado al desarrollo agrario, es el fomento del bienestar de los pequeños productores agropecuarios y sus familias, por medio de la elaboración de soluciones y alternativas de desarrollo, adaptadas a las condiciones de producción de sus sistemas de finca. Partiendo del entorno agroecológico y socioeconómico de la finca, se busca incrementar la eficiencia de la explotación agrícola, tomando en cuenta sus factores limitadores, su potencial de desarrollo, y los intereses, expectativas y ambiciones de los miembros de la unidad productiva. A la vez, considerando los intereses de otros grupos sociales, más marginados que los pequeños productores agropecuarios, como la población rural sin acceso a la tierra, se pretende establecer una concertación, en la medida de lo posible, entre los intereses del pequeño productor y su familia y los de otros sectores mayoritarios de la sociedad.

De lo anteriormente mencionado se puede concluir que la I.A. puede considerarse como una elaboración de las estrategias "ascendentes", y los enfoques sociológicos y antropológicos discutidos en el capítulo anterior. Los elementos de las ciencias sociales no económicas que se destacan en la I.A. son los siguientes:

- La creación de un proceso de comunicación entre investigador e investigado, a través del intercambio y la retroalimentación de información.
- La sistematización de la obtención y el análisis de datos, utilizando como método de investigación la entrevista y la observación del comportamiento social.
- El análisis de los factores sociales, culturales y políticos que influyen en el desarrollo agrario.

Para lograr sus objetivos, la I.A. parte de una serie de principios, los cuales se elaborarán a continuación.

El balance entre operatividad y rigor científico

En la I.A. se busca llegar a una combinación óptima de dos principios: la operatividad y el rigor científico. El principio de la operatividad significa la búsqueda de soluciones y alternativas técnicas, económicas y sociales, en el plazo más corto posible. A la vez, se pretende que las alternativas de desarrollo beneficien al mayor grupo posible. El principio del rigor científico implica que se intenta lograr un nivel de exactitud, amplitud y profundidad científico-metodológica que asegure, en la medida de lo posible, el desarrollo de soluciones y

alternativas adecuadas. En la práctica, la búsqueda de un balance entre ambos principios implicará el intento de un aprovechamiento máximo del tiempo y los recursos disponibles para el proceso de investigación-extensión, dentro de los límites impuestos por la exigencia de cumplir con un nivel mínimo de rigor científico.

Otra consecuencia del principio de la operatividad es que se busca generar soluciones y alternativas que puedan ser ejecutadas por los mismos productores, con el apoyo de las agencias locales o regionales de desarrollo. Al respecto, es importante destacar que en la I.A. se parte de la premisa que la mayor parte de los problemas del desarrollo agrario tiene su origen a nivel nacional e internacional, tales como las políticas estatales nacionales, las políticas de los países industrializados y su influencia sobre el mercado nacional e internacional, y las relaciones de intercambio entre los países industrializados y los países en desarrollo. Sin embargo, se considera que son mínimas las posibilidades de influir en tales factores a través de programas y proyectos de desarrollo a nivel local o regional. Por lo tanto, basándose en el principio operativo, se opta por la búsqueda de alternativas y soluciones a nivel de finca y a nivel local, dentro de los márgenes establecidos por las fuerzas económicas y políticas que actúan a nivel nacional e internacional. Significa, que las características de tales soluciones y alternativas son determinadas por las limitaciones impuestas por las fuerzas económicas y políticas de los niveles mayores, así como por los factores de carácter fisiográfico, ecológico e infraestructural a nivel local y regional.

El carácter "adaptativo" de la Investigación Adaptativa

El término "adaptativa" en el nombre "Investigación Adaptativa" se refiere a dos aspectos de la metodología. El primer aspecto se refiere a la búsqueda de soluciones, *adaptadas* a las condiciones de los sistemas de finca en las cuales son introducidas. El segundo aspecto se basa en el hecho de que invariablemente, los pequeños productores de una zona específica manejan un conjunto de conocimientos prácticos, *adaptados* a las condiciones específicas en que se desarrolla la actividad agropecuaria. Estos conocimientos se manifiestan en prácticas agropecuarias específicas, las cuales pueden definirse como las *adaptaciones* a las propias condiciones de producción. En la I.A., el desarrollo de las soluciones y alternativas se basa, en la medida de lo posible, en las adaptaciones de los agricultores. Esto obedece a las siguientes razones:

- Las técnicas usadas por los productores, así como la organización de la producción, son una respuesta racional a los límites impuestos por las condiciones de producción. Por lo tanto, vale considerarlas en el desarrollo de una nueva tecnología o en la búsqueda de soluciones de carácter socioeconómico.

- Nuevas técnicas o recomendaciones que incorporan elementos conocidos y practicados por los productores, son aceptadas con mayor facilidad que algo completamente nuevo.

5.2. El enfoque participativo

La integración del punto de vista del agricultor en el proceso de desarrollo

Como enfoque ascendente, la I.A. parte del principio de que el pequeño productor agropecuario actúa racionalmente. Es decir, toma sus decisiones como mejor corresponda a sus intereses, dentro de los límites impuestos por sus escasos recursos. Esto implica que la imagen del pequeño productor corresponde con las siguientes características:

- El productor de escasos recursos no es un individuo tradicional, ignorante y adverso al cambio. Es alguien que tiene amplios conocimientos prácticos de sus cultivos y de la interacción entre los mismos y su medio. Sus decisiones y acciones reflejan un proceso continuo de cambio, en forma de adaptaciones ante nuevas circunstancias y cambios en las condiciones de producción.
- Generalmente, los pequeños agricultores son receptivos al cambio. Estarán dispuestos a probar nuevas técnicas agropecuarias, siempre y cuando perciban que su aplicación traerá beneficios satisfactorios. Además, tales beneficios deben ser alcanzables con los recursos disponibles, sin necesidad de hacer inversiones que arriesgarían la continuidad del sistema de finca.

La premisa implícita en todos los enfoques ascendentes, de que el pequeño productor agropecuario actúa racionalmente, no conduce automáticamente a involucrarlo de lleno en el proceso de investigación-extensión. Es notable que a menudo en proyectos y programas de desarrollo agrario, no se tienen suficientemente en cuenta las explicaciones y conocimientos de los productores sobre su propia situación, ni sus percepciones sobre las necesidades de desarrollo. En estos casos, se enfatiza en la obtención de datos sobre el "¿cómo?" y el "¿cuánto?", para posteriormente hacer las interpretaciones sobre el "¿por qué?", basándose en marcos teóricos sobre el comportamiento económico del hombre en los países industrializados.

Por otra parte, en la I.A. se destaca la importancia de establecer un diálogo con el agricultor, para que él mismo explique la razón de sus decisiones. En cierto modo, se puede considerar este enfoque como una "operacionalización" del principio de la racionalidad del pequeño productor, debido a que se parte de la capacidad innata del productor de explicar lógicamente sus decisiones y acciones.

El objetivo principal del diálogo entre investigador y productor es alcanzar la comprensión del proceso de toma de decisiones en el manejo de la finca. La

información presentada por el productor permite conocer y entender, además del "¿qué hace?", el "¿por qué lo hace?". La respuesta a esta última pregunta es de importancia fundamental para la determinación de las posibilidades de desarrollo y de los factores limitadores del sistema de finca, así como para conocer y entender la percepción que tiene el productor de las mismas.

La importancia del análisis de las percepciones del productor se destaca cuando se considera que esta percepción "subjetiva", más que la realidad "objetiva" considerada por el investigador, es la que determinará la decisión del productor en relación con la adopción de una innovación. Por lo tanto, conocer y entender la perspectiva del productor es indispensable para el desarrollo de alternativas acertadas, que correspondan a los deseos y objetivos de la población local. A la vez, tal entendimiento es la base para una mayor participación del agricultor en el proceso completo de desarrollo, mediante una contribución activa en la definición de sus pautas.

El aprovechamiento del agricultor como fuente de información

A nivel del diagnóstico de la I.A., también se emplea la racionalidad y el conocimiento práctico del productor para la obtención de la información correspondiente al "¿cuánto?" y al "¿cómo?" del quehacer agropecuario. Se considera que se pueden obtener estimaciones globales de este tipo de datos a un costo limitado, a través de entrevistas con los mismos productores. Para tal fin, se busca la colaboración de productores que hayan mostrado una capacidad sobresaliente para brindar la información necesaria. Se considera que esta forma de obtención de información puede generar estimaciones lo suficientemente precisas para los fines del diagnóstico, siempre y cuando se usen los métodos y técnicas de investigación adecuadas.

Lo antes mencionado significa que la I.A. opta por aprovechar al máximo el conocimiento de los mismos productores. Este principio cobra más importancia en aquellos casos en que la observación y la medición directa de ciertos fenómenos involucre altos gastos. Por ejemplo, en la realización de estudios de seguimiento se realizan mediciones exactas de un amplio gama de variables agroecológicas durante un período de por lo menos un año. Aunque es cierto que la exactitud de los datos recogidos en los estudios de seguimiento es mayor que la de datos obtenidos por medio de una entrevista, también es cierto que por su duración y la inversión en recursos humanos y materiales, este tipo de estudio resulta sumamente costoso.

En algunos casos, puede ser necesario la obtención de datos exactos y detallados mediante estudios de seguimiento. Sin embargo, para los fines del diagnóstico bastan por lo general estimaciones más globales, obtenidas de los agricultores a través de entrevistas. Al respecto, es importante destacar que lo que se busca en el diagnóstico no son estimaciones muy exactas de las principales variables agroecológicas, sino la información que permita definir los

lineamientos de desarrollo, a través de la comprensión de la realidad agraria y de la dinámica de los procesos productivos.

En resumen, en la I.A. se operacionalizan los conceptos de la racionalidad, el conocimiento endógeno y la experiencia práctica del pequeño productor en un estrategia metodológica que enfoca al mismo productor como fuente de conocimiento. Esta estrategia se concretiza mediante la selección de aquellas personas con mayores conocimientos y capacidades didácticas. Estas cualidades les califican para el papel de informante, capaz de brindar en detalle la información y las estimaciones necesarias para los fines del diagnóstico. Por su costo relativamente bajo en tiempo y recursos, esta estrategia corresponde al principio de la I.A. de buscar un balance óptimo entre operatividad y rigor investigativo.

5.3. La investigación de los elementos sociales y culturales que influyen en el desarrollo agrario

Como se indicó anteriormente, en la I.A. se añade el estudio de los elementos sociales y culturales a los enfoques principalmente agroeconómicos de la I.S.F. y la I.D. Vale destacar, que esta atención por los factores sociales y culturales no necesariamente significa que se de un énfasis especial a estos elementos. Acorde con su carácter operativo, se prioriza en el diagnóstico de la I.A. el estudio de los factores de mayor importancia en la toma de decisiones del agricultor. En consecuencia, el énfasis dado a los aspectos sociales y culturales depende de una evaluación preliminar de su importancia relativa. Donde se ha podido establecer, con base en información preliminar, que los factores sociales y culturales no tienen una influencia primordial en la toma de decisiones del productor, el análisis de las variables correspondientes será menos exhaustivo que en situaciones donde se estima que tales elementos son los principales determinantes.

Es necesario destacar, que los elementos sociales y culturales juegan por lo general un papel importante en la toma de decisiones agropecuarias en sociedades rurales tradicionales, como las indígenas en México, Guatemala o Los Andes. En las mismas, ciertas actividades agropecuarias han sido la base de existencia por centenares de años; por lo tanto, es probable que factores socio-culturales como la religión, las normas y los valores influyan fuertemente en la toma de decisiones. Por otra parte, en asentamientos formados como resultado de una reforma agraria, con una población recién establecida y proveniente de diferentes regiones con una mínima cohesión social y cultural, la influencia de elementos sociales y culturales en la toma de decisiones es por lo general de menor importancia.

En resumen, la I.A. toma en cuenta los elementos y tópicos sociológicos y antropológicos descritos anteriormente, empero la profundidad y el detalle con que son estudiados dependerá de los resultados del análisis preliminar, que permite definir su importancia relativa. Este análisis se basa en el estudio de

fuentes secundarias y en los resultados de un reconocimiento rápido a nivel de campo, conduciendo a una caracterización del ambiente social y cultural de la zona investigada y a un inventario global de la influencia de las normas, valores y preferencias en el quehacer agropecuario.

5.4. Los niveles de análisis

En la aplicación de la metodología I.A. al desarrollo agrario, el nivel principal de análisis es el sistema de finca. La justificación de este enfoque es que a este nivel se ubican los actores principales en el proceso de desarrollo, los pequeños productores y sus familias. El enfoque a nivel de finca fomenta que el proceso de desarrollo tenga un carácter participativo, puesto que permita la incorporación directa de la población meta en el proceso de investigación-extensión. A la vez, el enfoque a nivel de finca corresponde al ya mencionado principio de la operatividad, puesto que es a este nivel donde se presentan las mayores posibilidades de realizar cambios concretos, como resultado de la colaboración entre el equipo de investigación y la población meta.

El enfoque a nivel de finca no implica ignorar el análisis a niveles superiores, es decir, a nivel local, regional, nacional e internacional. Por ejemplo, a nivel local se estudian las asociaciones y cooperativas agrícolas, así como las comunidades rurales; a nivel regional, nacional e internacional se analizan los elementos relacionados con el mercadeo de los productos agrícolas, así como las políticas estatales con respecto al sector agrario. Sin embargo, el enfoque al nivel de finca implica que se estudien estos factores en la medida en que influyen, directa o indirectamente, en el manejo de la unidad productiva.

Como se indicó anteriormente, no se pueden considerar las decisiones y acciones de los integrantes de la unidad productiva fuera de su contexto económico, social y político. Del mismo modo, tampoco se les puede examinar sin una perspectiva histórica. El enfoque histórico se emplea en todos los niveles de análisis: la región, la comunidad, y la unidad productiva. Sin embargo, basándose en el principio operativo de la I.A., en el estudio de la dinámica histórica se enfoca el sistema de finca, estableciéndose la amplitud y el nivel de detalle del estudio en los otros niveles según la importancia de los factores históricos respectivos.

En resumen, la Investigación Adaptativa se basa en un análisis dinámico de los diferentes factores agroecológicos, económicos y socioculturales que caracterizan la realidad agraria. El nivel de análisis principal es la finca, con énfasis en la persona que toma las decisiones relacionadas con la producción agropecuaria, el productor, como participante activo y fuente principal de información. Mediante su participación directa en el proceso de investigación-extensión, se incorpora a la población meta en el proceso de desarrollo. Partiendo del punto de vista de que las acciones y decisiones del productor son respuestas racionales a las limitaciones impuestas por las condiciones de producción, se buscan

soluciones o alternativas apropiadas a los problemas técnicos y socioeconómicos de la finca, basadas éstas en las adaptaciones desarrolladas y practicadas por los mismos productores. Los análisis correspondientes se realizan desde una perspectiva dinámica, tomando en cuenta los antecedentes históricos de la situación estudiada, y destacando las fuerzas que incidirán en su futuro desarrollo.

PARTE 2

**LA METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO
DE LA INVESTIGACION ADAPTATIVA:
CONCEPTOS, METODOS E INSTRUMENTOS**



VI. LOS CONCEPTOS DE LA INVESTIGACION ADAPTATIVA

Sistema

En la I.A. se usa el concepto "sistema" para demarcar un conjunto de elementos o componentes que están interrelacionados y que interactúan. La definición de un sistema específico implica su delineación con respecto a su medio (Shaner et al. 1982:216). El concepto se usa a diferentes niveles de análisis, lo que implica que sistemas de un nivel inferior puedan formar parte de un sistema de un nivel superior. En tal caso, se pueden definir los sistemas del nivel inferior como *subsistemas* del sistema del nivel superior. Por ejemplo, en el mercadeo de productos agrícolas el nivel superior es el sistema internacional, que consiste en un número determinado de sistemas nacionales. A su vez, cada uno de estos sistemas nacionales está compuesto de sistemas regionales y locales. En este caso, se definen los sistemas regionales como subsistemas del sistema nacional, y los sistemas nacionales como subsistemas del sistema internacional.

Por otra parte, es importante destacar que un solo sistema puede formar parte o, en otras palabras, puede ser un subsistema, de varios sistemas de niveles superiores. Por ejemplo, el sistema regional de mercadeo es a la vez un subsistema del sistema nacional de mercadeo (junto con los sistemas de mercadeo de otras regiones), y un subsistema del sistema regional económico (junto con, por ejemplo, el sistema de producción agropecuaria, el sistema de producción industrial y el sistema de servicios estatales).

Consecuentemente, existe una jerarquía de sistemas que solapan e interactúan. En esta jerarquía, la decisión sobre si una unidad de análisis se define como un sistema o un subsistema depende del enfoque empleado. Si se analiza el sistema en relación con los sistemas de mayor nivel, se le puede describir como un subsistema, mientras que su estudio como una unidad constituida por varios subsistemas requiere su definición como sistema superior. Puesto que en la práctica el uso de términos como "sub-sistema" y "sub-sub-sistema" resulta incómodo, y puede causar confusión cuando se analiza un sistema específico desde diferentes perspectivas, en el resto del texto se evitará en la medida de lo posible el uso del prefijo "sub".

En el diagnóstico de la I.A. aplicado al desarrollo agrario, el punto de partida es el *sistema de finca*. Este se define como un conjunto relativamente estable de personas, cultivos, animales, bienes, procesos y actividades interdependientes que constituyen una unidad productiva agropecuaria. Un sistema de finca es manejado por las personas que constituyen la unidad productiva, de acuerdo con las condiciones prevalecientes del medio agroecológico y socioeconómico, según sus objetivos, preferencias, percepciones y recursos (adaptado de Shaner et al. 1982).

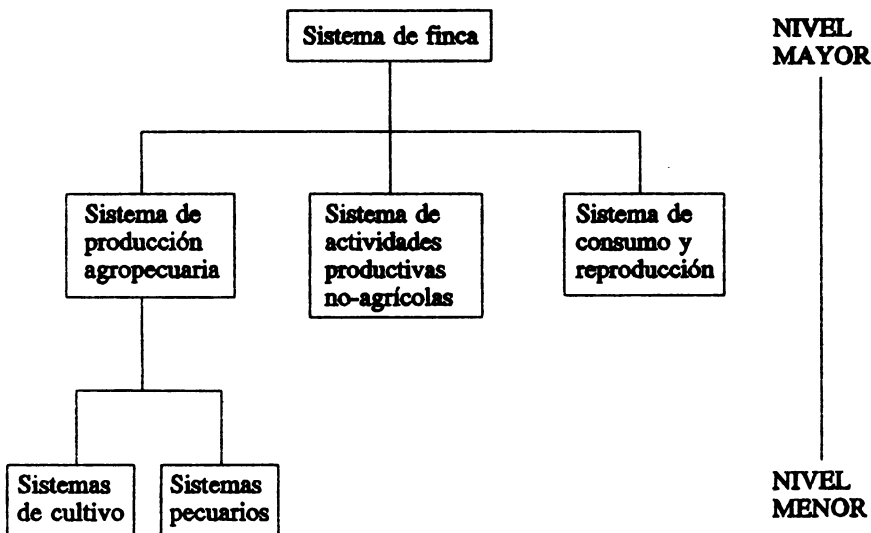
En el análisis de finca de la I.A., el uso del concepto "sistema" significa el estudio de los diversos componentes o subsistemas, así como de sus interrelacio-

nes y su influencia mutua. Partiendo de la premisa que un cambio en un subsistema necesariamente afectará a los otros subsistemas y al sistema en su totalidad, se emplea el análisis integral del sistema de finca para estudiar su funcionamiento y las posibles consecuencias de la introducción de cambios.

El sistema de finca forma parte de sistemas de niveles superiores, como el sistema regional agropecuario. También tiene nexos con sistemas a nivel nacional e internacional, por ejemplo, con el sistema de servicios crediticios y el sistema mundial de mercadeo de productos agropecuarios. Por otra parte, el sistema de finca está constituido por una serie de (sub)sistemas de nivel inferior, como son: el *sistema de producción agropecuaria*, el *sistema de consumo y reproducción*, y el *sistema de actividades no-agrícolas*.

Con la aplicación de la metodología I.A. al agro, se pone mayor énfasis en el análisis del sistema de producción agropecuaria, el cual es constituido por una serie de subsistemas: los *sistemas de cultivo* y los *sistemas pecuarios*. Cada sistema de cultivo o sistema pecuario corresponde a la producción de un cultivo específico, o a una forma específica de producción pecuaria. Una reseña de los sistemas principales que constituyen el sistema de finca se presenta en la Figura 6.1.

Figura 6.1.: *Los principales sistemas, y sus respectivos niveles, que constituyen un sistema de finca*



Factores de producción

Las actividades productivas del sistema de finca están determinadas por tres elementos principales: la tierra (propia, alquilada o prestada), la mano de obra (familiar, intercambiada o alquilada) y el capital (el capital fijo, constituido principalmente por los medios de producción, como las herramientas, los animales de tracción, maquinaria; y el capital rotativo, propio o en forma de crédito). En conjunto, se identifican estos tres elementos con el término *factores de producción*.

Cada subsistema del sistema de finca emplea cierta proporción de los factores de producción disponibles a nivel de la finca. Por lo tanto, las relaciones entre los diferentes subsistemas son marcadas por una competencia por los recursos más escasos. Por ejemplo, cuando hay escasez de fondos el productor puede optar por invertirlos en el subsistema en el cual espera mayores resultados productivos, privando de los mismos a otros subsistemas.

Por otra parte, las interrelaciones entre subsistemas pueden tener un carácter complementario. Este caso se presenta cuando existe flujo de recursos de un subsistema a otro, lo que permite aumentar la producción total del sistema de finca. Por ejemplo, los ingresos de un cultivo pueden servir para financiar la siembra de otro; a su turno, las ganancias de ese cultivo pueden ser invertidas en una tercera actividad. De esta forma, el flujo de recursos entre los subsistemas muestran por lo general un patrón anual que corresponde con el calendario de las actividades agropecuarias.

La complementaridad y la competencia para los factores de producción se presenta, no solamente a nivel de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios, sino también a nivel del sistema de finca, constituido por el sistema de producción agropecuaria en su totalidad y los sistemas de actividades productivas no-agrícolas. Por ejemplo, en un sistema de finca que depende significativamente del trabajo no-agrícola, el sistema de producción agropecuaria podría carecer de mano de obra (a no ser que los ingresos obtenidos fuera de la finca sean usados para contratar mano de obra para las actividades agropecuarias). Por otra parte, las ganancias obtenidas con la venta de productos agropecuarios pueden ser invertidas, por ejemplo, en un pequeño comercio, y las ganancias así generadas pueden invertirse en la compra de ganado.

El agricultor o productor

En el análisis de un sistema de finca, la principal fuente de información es la persona que toma las decisiones relacionadas con el manejo del sistema de producción agropecuaria, el agricultor o productor. Vale destacar que en ciertos sistemas de finca pueden ser dos o más personas quienes toman las decisiones. En algunos casos, diferentes personas toman las decisiones en relación con diferentes subsistemas. Por ejemplo, en muchos países africanos es común que

la mujer se dedique a los cultivos de subsistencia, y los hombres a los cultivos comerciales.

La unidad doméstica

La organización social y económica del sistema de finca gira en torno a la unidad doméstica. Por lo general, ésta se compone de un grupo de personas con vínculos sanguíneos, la familia. En la mayor parte de América Latina, la norma es que la unidad doméstica se compone del padre, la madre y los hijos. Sin embargo, principalmente por razones económicas, a menudo este grupo se amplía con uno o más familiares, como son hijas separadas de sus esposos, abuelos, hermanos del marido o de la mujer, o niños adoptados.

En la unidad doméstica existe por lo general una división de trabajo con respecto a las actividades productivas del sistema de finca. Por otra parte, la unidad doméstica también es un ente consumidor, cuya composición determina la relación entre la producción y el consumo.

Los nexos externos

Una parte importante de la investigación del sistema de finca corresponde al análisis de los nexos externos del mismo, es decir, las relaciones que tiene el sistema de finca con su medio agroecológico (por ejemplo, con respecto al suministro de agua o a las plagas y enfermedades de los cultivos); con el ambiente económico (por ejemplo, mediante el mercadeo de los productos agropecuarios, el uso de crédito y la compra de los insumos y productos de consumo); con el ambiente social (a través de las formas de colaboración, formal e informal, con otros agricultores, así como las relaciones sociales con intermediarios, terratenientes y otros miembros de la comunidad), y con el ambiente político (por ejemplo, mediante las relaciones con las instituciones de desarrollo, y las formas en que ciertas políticas estatales influyen en el manejo de la finca). En la medida en que cada uno de estos ambientes influye en el sistema de finca, forma parte del objeto de estudio de la I.A.

Racionalidad, estrategias e intereses

Como se indicó anteriormente, en la I.A. se parte del principio que el agricultor actúa *racionalmente*. Partiendo de sus conocimientos, sus percepciones y los medios disponibles, toma las decisiones que corresponderán en la mayor medida posible con sus objetivos. El conjunto de decisiones con respecto a un objetivo específico se define como la *estrategia* dirigida a la realización del mismo, y el conjunto de objetivos se define como los *intereses* del productor. Estos intereses tienen tanto un carácter biológico y económico (como es producir lo suficiente para asegurar la subsistencia y la reproducción de la unidad doméstica, así como producir excedentes para la venta con el fin de generar ingresos adicionales),

como un carácter social (por ejemplo, mantener o elevar la posición social en la comunidad) y personal (por ejemplo, la preferencia de una actividad agropecuaria sobre otra).

Un factor que juega un papel importante en los pequeños sistemas de finca, y que puede considerarse como una combinación de intereses biológicos y socio-económicos, es el riesgo. En la práctica de la actividad agropecuaria del pequeño productor, el factor riesgo se traduce a menudo en estrategias que evitarán poner en peligro la subsistencia y la reproducción de la unidad doméstica, aunque el modo de producción correspondiente no sea el más remunerativo.

Por lo general, las decisiones que se toman en la finca corresponden a una combinación de intereses, que a menudo pueden ser contradictorios. Por ejemplo, el interés de generar ingresos a través de un cultivo comercial que deja un buen margen de ganancia pero no es comestible, puede ser contradictorio con el interés de asegurar el autoabastecimiento de la unidad productiva, mediante la producción de un cultivo de autoconsumo. Esto se debe a que los dos sistemas de cultivo (el del cultivo comercial y el del cultivo de autoconsumo) compiten por los factores de producción mano de obra, capital y tierra.

Cuando existan las contradicciones descritas, el agricultor establecerá un balance entre los intereses contradictorios. Por ejemplo, puede decidir sembrar una cantidad del cultivo de consumo, suficiente para el autoabastecimiento del hogar durante la mayor parte del año, invirtiendo el resto de su tiempo, tierra y recursos financieros en el cultivo del producto comercial más remunerativo.

El análisis de los intereses del productor y su familia, así como el peso relativo de los mismos, es fundamental para entender las estrategias que determinan la toma de decisiones en el sistema de finca investigado. Al respecto, lo importante es que el análisis no se limite a los intereses biológicos (sobrevivencia física y reproducción) y económicos (un máximo de ingresos en efectivo o en especie), sino que también se tenga en cuenta lo relacionado con las preferencias personales, sociales y culturales (las obligaciones sociales y religiosas, la preferencia de una actividad agropecuaria sobre otra, la valorización de tiempo libre, etc). Esta última categoría de intereses está determinada principalmente por las *normas, valores, percepciones y ambiciones* de los productores y sus familias.

Un ejemplo de un posible conflicto entre intereses económicos y sociales es el siguiente. La necesidad de producir excedentes para llegar al nivel de vida deseado puede ser contradictorio con el interés por dedicarse a ciertas obligaciones sociales. En este caso, al igual que en el ejemplo de carácter económico antes presentado, el agricultor establecerá un balance entre los intereses contradictorios. Por ejemplo, producirá la cantidad de excedentes que considere satisfactoria, pero sacrificará la producción de excedentes adicionales para disponer del tiempo necesario para cumplir con sus obligaciones sociales.

El concepto de intereses se emplea también para el análisis de los nexos externos del sistema de finca con el medio económico, social y político. Para entender la forma y el contenido de las relaciones correspondientes, es nece-

sario conocer los intereses de las partes involucradas. Por ejemplo, para el análisis de las relaciones entre el sistema de finca y las instituciones estatales se debe estudiar qué espera obtener el agricultor de estas instituciones (crédito, mejoramiento de la infraestructura, mejoras en el mercadeo de los productos de la finca, etc.) y qué espera obtener la institución de la finca (por ejemplo, productos para el mercado nacional o internacional).

Los intereses correspondientes a los nexos externos no son necesariamente de carácter económico. También pueden ser de carácter social (la posición social del productor, o la posición profesional del funcionario de la institución), o político (por ejemplo, para el productor, ser líder en la comunidad; para la institución estatal, conseguir votos para el partido en poder). El análisis de los intereses se realiza en todos los casos en que existan interrelaciones entre el pequeño productor y otros actores presentes en el ambiente económico y sociopolítico, como son: los intermediarios, las grandes empresas agrícolas, los terratenientes y la población sin tierra.

Interdependencia

Un aspecto importante en el análisis de los nexos externos del sistema de finca es la *interdependencia* entre las dos partes involucradas. En la mayoría de los casos, esta interdependencia contiene un elemento de *desigualdad*: una de las dos partes depende más de la otra que a la inversa. Una mayor dependencia produce una debilitación de la posición de una frente a la otra, lo que disminuye las posibilidades de fomentar los intereses propios. Por ejemplo, un pequeño sistema de finca, dirigido hacia la producción comercial pero sin los suficientes recursos propios, ni los medios para el mercadeo de sus productos, dependerá fuertemente de bancos, comerciantes o instituciones estatales involucradas en el mercadeo de productos agrícolas. Sin embargo, estos entes no dependen de un solo sistema de finca, ya que pueden acudir a un gran número de ellos. Esto significa que un solo sistema de finca tiene pocas posibilidades de influir en las decisiones de tales entes; sin embargo, las decisiones tomadas en las instituciones suelen tener una gran influencia en la toma de decisiones del productor. Por lo tanto, las relaciones entre los sistemas de finca individuales y los entes antes mencionados se caracterizan por un alto grado de desigualdad, o, en otras palabras, existen relaciones de dependencia entre las instituciones y cada sistema de finca.

Condiciones de producción, problemas y adaptaciones

El conjunto de los factores de carácter agroecológico, socioeconómico y político que influyen en el sistema de finca, pero que no pueden ser manejados por el productor, se definen como las *condiciones de producción*. Factores limitadores en las condiciones de producción pueden causar *problemas* que impidan la consecución de las metas del productor. Las acciones tomadas por el productor

para resolver estos problemas, con el objeto de disminuir los efectos negativos de los mismos, se definen como las *adaptaciones* a las condiciones de producción. En otras palabras, las adaptaciones consisten en prácticas que el productor realiza conscientemente para contrarrestar los factores limitadores en sus condiciones de producción.

Un ejemplo de la relación entre condiciones de producción, problemas y adaptaciones se encuentra en la explicación de los bajos rendimientos obtenidos en un número elevado de pequeñas unidades de producción. Las condiciones de producción que causan este tipo de problema pueden ser varias. Una de carácter agroecológico es una fertilidad reducida de los suelos. Este fenómeno puede estar reforzado por factores limitadores de carácter económico. Por ejemplo, por falta de capital propio y por no tener acceso a crédito, el agricultor no puede comprar los fertilizantes requeridos para una mayor producción y para mantener la fertilidad del suelo.

Otro factor limitador en las condiciones de producción, de carácter económico y sociocultural, es el limitado acceso a mano de obra. Por la falta de recursos para contratar mano de obra, el productor no puede brindar toda la atención requerida al cultivo, por ejemplo, en cuanto al combate de las malezas. El aspecto sociocultural, relacionado con las normas, valores y aspiraciones comunales, se manifiesta cuando la falta de mano de obra familiar no es causada por una falta de personas capaces de trabajar, sino porque los miembros del hogar, y especialmente el productor, consideran más importante que sus hijos vayan a la escuela en lugar de que ayuden en la finca.

Con respecto a las adaptaciones, se ha observado que a menudo el pequeño productor encuentra soluciones parciales a sus problemas. Por ejemplo, en lugar de comprar insumos químicos caros, usa una variedad de cultivo que, aunque tiene un menor potencial de rendimiento que otras variedades, es más tolerante a la falta de nutrientes, a las plagas y a las malezas.

Otro tipo de adaptación es de carácter social: el productor busca la colaboración de otros productores por medio del intercambio de mano de obra. En este caso, el primero invita a los otros a trabajar uno o más días en su finca, y posteriormente paga su deuda trabajando en las fincas de los invitados. De esta manera, el productor hace uso de sus contactos sociales para resolver un problema económico.

VII. LAS FASES DE LA INVESTIGACION ADAPTATIVA

7.1. Introducción

Antes de entrar en el desglose de las diferentes fases de la Investigación Adaptativa, es importante retomar el significado de la palabra "adaptativa". Como se explicó en el Capítulo V, este término está estrechamente vinculado al concepto "adaptado". Partiendo del principio que cada situación en que se inicia un proceso de desarrollo tiene sus características específicas, existe la necesidad de "adaptar" cualquier innovación a las condiciones correspondientes.

El principio de la adaptación se hace operativo de dos maneras. La primera es que el desarrollo de soluciones o alternativas no se inicia antes de realizar un detallado análisis del área de trabajo, mediante la ejecución del diagnóstico. Por otra parte, antes de ser divulgadas, las soluciones y alternativas se someten a un proceso riguroso de validación y adaptación, ejecutado en estrecha colaboración con los agricultores del área, para asegurar que las alternativas propuestas realmente estén "adaptadas".

Lo anteriormente mencionado está implícito en el modelo metodológico de la Investigación Adaptativa, que consiste en las siguientes fases generales:

1. La *selección del área de trabajo*.
2. El *diagnóstico*, que culmina en la *definición de problemas*.
3. Los *estudios específicos*: estudios detallados de problemas específicos que conllevan a la *formulación de alternativas y soluciones tentativas*, y a la *validación y adaptación* de las mismas a nivel de campo.
4. La *extensión* de las alternativas y soluciones adaptadas.
5. La *evaluación* del proceso descrito anteriormente.

A continuación, se elaborarán los objetivos y contenidos de las diferentes fases más detalladamente.

7.2. La selección del área de trabajo

En la I.A. se emplea el término "área de trabajo" para indicar el área geográfica seleccionada para la ejecución del programa de investigación-extensión. La selección se realiza por lo general basándose en los objetivos de la política agraria a nivel nacional y regional, y en los objetivos específicos de una agencia de desarrollo gubernamental o no gubernamental, interesada en financiar proyectos o programas de desarrollo.

Los objetivos mencionados pueden ser de carácter económico, es decir, una mayor realización del potencial productivo de una región específica. También pueden ser de carácter social y ecológico, con el fin de mejorar la situación de

vida de los pequeños productores mediante un proceso de desarrollo sostenible, dirigido al uso racional de los recursos naturales. Con frecuencia, la selección del área de trabajo se basa en una combinación de los tres tipos de objetivos mencionados.

7.3. El diagnóstico

a. El estudio de fuentes secundarias

El primer paso del diagnóstico es hacer un análisis global de la historia, la situación actual y el potencial del área de trabajo, por medio del estudio de fuentes secundarias: libros, estadísticas, monografías y planes de desarrollo. Se busca información sobre las condiciones agroecológicas, las condiciones infraestructurales y económicas, los aspectos demográficos, las políticas del Estado, la tenencia y el uso de la tierra, la estructura social, y las características socio-culturales de la población. También se investigan los nexos económicos y políticos del área de trabajo con las estructuras y procesos a nivel regional, nacional e internacional. En el análisis de todos estos aspectos se emplea un enfoque histórico, a fin de identificar los cambios más importantes, así como las formas en que éstos constituyeron la situación actual.

b. El sondeo

La investigación a nivel de campo se inicia empleando la técnica conocida como "sondeo" (Hildebrand 1981). El objetivo del sondeo es aportar una primera impresión y descripción global de la realidad agraria de la zona seleccionada como área de trabajo. La información correspondiente se obtiene por medio de observaciones a nivel de campo, así como por entrevistas informales con los llamados informantes clave: personas que por su posición o características personales tienen un amplio conocimiento del área de trabajo o de ciertos aspectos de ella. También, en el sondeo se completa el estudio de las fuentes secundarias, mediante el análisis de las fuentes disponibles localmente.

Además de las entrevistas con informantes claves, en el sondeo se recoge información a través de entrevistas informales con productores, seleccionados al azar en el campo. También, se utiliza para la obtención de información a nivel de área y a nivel de finca, el diálogo con grupos de productores. En los "Talleres de Sondeo", agricultores e investigadores intercambian información sobre la toma de decisiones en la finca y sobre los problemas con los que se enfrentan los productores en los diferentes cultivos y actividades pecuarias. También, se discuten los problemas más generales a nivel de los diferentes sistemas de finca, así como los factores limitadores en el desarrollo agrario a nivel zonal y regional.

El producto final del sondeo es un informe descriptivo de las principales características agroecológicas, económicas, socioculturales y políticas del área de trabajo. También se describe el desarrollo histórico del área, y se presenta una tipología preliminar de los sistemas de finca encontrados.

c. La selección del dominio de investigación

Con base en el sondeo, se selecciona el "dominio de investigación" de la I.A., formado por los sistemas de finca que se investigarán en mayor detalle en el próximo paso del diagnóstico, la encuesta de base. Por lo general, en la I.A. se delimita el dominio de investigación a pequeños sistemas de finca del área de trabajo, dejando fuera de consideración grupos con características y necesidades diferentes, como son los propietarios de fincas grandes, o la población rural que no se dedica a la producción agropecuaria.

d. La encuesta de base

Por medio de la "encuesta de base" se realiza un "inventario cuantitativo" del dominio de investigación, con los siguientes tres objetivos:

- la obtención de estimaciones cuantitativas de las principales variables que caracterizan los sistemas de finca de la zona. Algunas de estas variables son: el tamaño de la finca, las áreas sembradas con diferentes cultivos, el uso de agroquímicos, los rendimientos, el número de cabezas de ganado, el uso de mano de obra y capital, etc.
- la obtención de información preliminar, cualitativa y cuantitativa, sobre la toma de decisiones de los productores, sobre los nexos externos de los sistemas de finca (por ejemplo, con respecto a la transferencia tecnológica y la organización agropecuaria), y sobre los principales problemas agropecuarios.
- la selección de informantes para el próximo paso del diagnóstico: el estudio de casos.

El cuestionario de la encuesta de base se elabora con base en la información obtenida en el sondeo. Por el carácter exploratorio de la encuesta, se utiliza un formulario que consiste en su mayor parte en preguntas abiertas. Sin embargo, en aquellos casos en que los resultados del sondeo brindan la información necesaria, pueden precodificarse las preguntas.

e. La elaboración de la tipología de sistemas de finca, y la selección de los tipos a ser involucrados en el resto del proceso de la I.A.

Apoyándose en los datos obtenidos en la encuesta de base, se continúa la elaboración de la tipología de los sistemas de finca iniciada en el sondeo,

clasificando los sistemas de finca analizados en la encuesta en categorías homogéneas. El punto de partida de la clasificación es que diferentes tipos de sistema de finca necesitarán diferentes alternativas y soluciones. Por lo tanto, la clasificación se basa en aquellas variables que en mayor medida determinan las necesidades y el potencial de desarrollo de los diferentes sistemas de producción agropecuaria. Estas variables son: las condiciones agroecológicas, los cultivos y las actividades pecuarias más importantes, así como el acceso y el uso de los principales factores de producción: tierra, capital y mano de obra.

Una vez elaborada la tipología de sistemas de finca, se procede a la selección de los tipos sobre los cuales se enfocarán los demás pasos del proceso de I.A. Los criterios de selección son los siguientes:

- La importancia relativa del tipo de sistema de finca. Si un tipo forma una minoría muy reducida en el área de trabajo, no se justifica invertir recursos, ni en su investigación más detallada en el estudio de casos, ni en la búsqueda de soluciones y alternativas que son de interés únicamente para ese tipo.
- El potencial de desarrollo de los diferentes tipos de sistema de finca, tanto en términos económicos (el potencial de producción y el potencial para aumentar los ingresos), como sociales (las posibilidades de mejorar la calidad de vida y las condiciones sociales de los productores y sus familias).
- Las posibilidades de obtener logros y éxitos concretos en la aplicación de I.A., con los recursos y el tiempo disponible.

f. El estudio de casos

Mediante el "estudio de casos" se realiza el "inventario cualitativo" del dominio de investigación, con el fin de obtener un detallado conocimiento de los tipos de sistemas de finca, seleccionados para ser incluidos en el resto de la I.A. En cada estudio de caso, se analiza de manera amplia y profunda un sistema de finca preseleccionado, usando como instrumento principal el diálogo semi-estructurado entre investigador y agricultor-informante. Este diálogo se combina con la observación, a través de un recorrido por la finca con el productor, durante el cual este explica las prácticas agrícolas en las parcelas cultivadas.

Por medio del diálogo y la observación, el investigador realiza un análisis detallado de la toma de decisiones del productor, así como de los factores que influyen en la misma. Este análisis conlleva a la identificación de los factores limitadores en el desarrollo de la finca, los problemas que resultan de éstos, y las adaptaciones que realiza el agricultor para contrarrestar los efectos negativos de los mismos. Por ende, el estudio de casos no sólo se dirige al "cuanto" y "cómo" del manejo de la finca, sino también enfoca el "por qué" de las decisiones y acciones tomadas.

El número de estudios de casos es restringido. Para hacer la investigación detallada requerida para cada caso, se necesita hacer varias visitas, en las cuales se realizan entrevistas de varias horas. Debido a que se necesita al menos tres o

cuatro días para cada estudio de caso, el número total de estudios se limita según el tiempo y los recursos disponibles.

El número restringido de casos, así como el tiempo y los recursos invertidos en cada caso, significa que es necesario realizar una selección precisa de informantes. Un criterio para la selección es la representatividad del informante para un tipo de sistema de finca específico. Otro criterio, relacionado con la necesidad de conseguir información de la mayor calidad y cantidad posible, es la selección de los mejores informantes disponibles. Para tal fin, se escogen aquellos productores que en la encuesta de base han mostrado mayores conocimientos de la actividad agropecuaria, así como la capacidad y disposición para relatar estos conocimientos al investigador.

g. La elaboración de los modelos

Como penúltimo paso del diagnóstico se procede a la elaboración de "modelos" de los diferentes sistemas de cultivo, sistemas pecuarios y sistemas de finca encontrados en el dominio de investigación. Cada modelo consiste en la descripción de un sistema, cuyas características se derivan de los datos cuantitativos y cualitativos recogidos en la encuesta de base y en el estudio de casos.

El resultado final de la elaboración de un modelo es una descripción detallada de un sistema, con las principales características del tipo de sistema que representa. En el caso de los sistemas de cultivo y sistemas pecuarios, cada modelo corresponde con una forma de manejo específico, determinado por variables como el uso de variedades (o razas) y agroquímicos; los rendimientos; y el uso de la tierra, mano de obra y capital. En el caso de los sistemas de finca, el modelo caracteriza la composición del sistema de producción agropecuaria, así como las relaciones de éste con los otros subsistemas del sistema de finca. El elemento central de cada modelo es constituido por el análisis de las condiciones de producción, los problemas que resultan de los factores limitadores en las mismas, y las adaptaciones del productor.

h. La definición y selección de los problemas por estudiar

El último paso del diagnóstico es la definición y selección de los problemas por investigar más detalladamente en "proyectos específicos" de investigación, con el fin de desarrollar soluciones o alternativas de desarrollo. Para tal fin, se usan los resultados del diagnóstico, especialmente los modelos, así como los resultados de los "Talleres de Evaluación", organizados por tipo de sistema de finca con la participación de los productores correspondientes, y el "Taller Final", en que participan ambos productores y funcionarios de las agencias de desarrollo. La selección de los problemas se hace basándose en una reseña completa de los factores limitadores de los dominios de recomendación diagnosticados, de los problemas que resultan de estas limitaciones, y de las posibilidades para resolverlas mediante el desarrollo de soluciones o alternativas.

Las soluciones o alternativas de desarrollo pueden ser de carácter técnico-agronómico, como nuevas técnicas agrícolas o nuevos sistemas de cultivo; de carácter económico, como nuevas formas de manejo administrativo del sistema de producción o nuevos programas de crédito; y de carácter social, como formas alternativas de organización.

Por lo general, un diagnóstico bien ejecutado dará como resultado una lista amplia de tópicos de investigación. Por lo tanto, es necesario hacer una selección, basada en las siguientes consideraciones:

- el impacto positivo que se espere obtener de la introducción de las soluciones y alternativas por desarrollar, es decir, los *beneficios* directos e indirectos, en términos económicos, sociales y ecológicos.
- el *costo* de las soluciones y alternativas por desarrollar, el cual consta de los siguientes componentes:
 - . el costo del *desarrollo* de las soluciones y alternativas, en cuanto a los recursos y al tiempo que debe invertirse en las investigaciones correspondientes
 - . el costo de la *divulgación* de las soluciones y alternativas desarrolladas
 - . el costo de la *aplicación* de las soluciones y alternativas divulgadas
 - . el costo en cuanto a los *efectos negativos*, directos e indirectos, de la aplicación de las soluciones y alternativas
- los *recursos disponibles* para el desarrollo, la divulgación y la aplicación de las soluciones y alternativas

Como se indicó anteriormente, una consideración crucial de la I.A. es la *efectividad* del proceso de investigación-extensión. Por lo tanto, los proyectos específicos están dirigidos a aquellos tópicos de los cuales se espera, por una parte, el máximo de beneficios sociales, económicos y ecológicos, y por otra, un costo que pueda ser cubierto con los recursos disponibles.

Para facilitar la toma de decisiones con respecto a los proyectos específicos, se definen los *dominios de recomendación*. Un dominio de recomendación está formado por todos los sistemas de finca de los que se espera sean beneficiados con las soluciones o alternativas por desarrollar. A menudo, los dominios de recomendación corresponden con un tipo específico de sistema de finca; sin embargo, también es posible que abarque varios tipos, o solamente parte de los sistemas que correspondan con un tipo.

7.4. Los proyectos específicos: la formulación, validación y adaptación de soluciones y alternativas

La formulación de soluciones y alternativas tentativas

Una vez definidos y seleccionados los problemas por solucionar, se inicia la fase de los proyectos específicos. Cada proyecto específico empieza con un "diagnóstico específico", en el cual se estudian aquellos aspectos del problema que no fueron investigados con la suficiente profundidad y nivel de detalle en el diagnóstico general. Los conocimientos así generados, en unión con los del diagnóstico general, forman la base para la búsqueda de las soluciones y las posibles alternativas de desarrollo.

Los métodos utilizados en el diagnóstico específico dependen del problema por investigar, y del tipo de información que falta por recoger. Puede ser necesario ejecutar una encuesta, pero también puede ser más factible la realización de estudios de casos o de ensayos a nivel de finca. Con frecuencia, será necesario optar por una combinación de estos métodos.

La formulación de respuestas tentativas se fundamenta en los resultados del diagnóstico específico y del diagnóstico general. Al respecto, se destaca la información sobre las condiciones de producción y las adaptaciones de los productores a los factores limitadores en las mismas. Esta información constituye el marco de referencia para la búsqueda de posibles soluciones o alternativas, para lo cual se consulta la literatura pertinente. También, se puede acudir a profesionales involucrados en trabajos de investigación-extensión en áreas geográficas y disciplinarias, similares al área en que se desarrolla el proyecto específico.

La validación y adaptación de las alternativas y soluciones tentativas

Las respuestas tentativas deben validarse en las condiciones vigentes de los sistemas de finca del dominio de recomendación para el cual fueron elaboradas. En el caso de soluciones y alternativas en la forma de tecnología agropecuaria, la validación se lleva a cabo a través de *pruebas adaptativas*. Una prueba adaptativa es un ensayo ejecutado a nivel de campo, en una finca representativa para el dominio de recomendación, en estrecha colaboración con el productor.

Es importante no confundir las pruebas adaptativas con parcelas de demostración. En la fase de validación, las soluciones o alternativas todavía son *provisorios*; por lo tanto, aún no se prestan, ni para ser demostradas, ni para ser divulgadas. Primero, es necesaria la validación de las soluciones o alternativas a nivel de finca, con el fin de adaptarlas a las condiciones de producción del dominio de recomendación.

Las alternativas y soluciones de carácter económico y social se validan y adaptan en pequeña escala, en forma de *proyectos pilotos*. Por ejemplo, un nuevo sistema de manejo administrativo de finca, de otorgamiento de créditos o

de organización agropecuaria, se introduce en un pequeño grupo de productores. Posteriormente se implantan, con base en los resultados de estudios de seguimiento, los cambios y ajustes necesarios para lograr una mayor adaptación a las condiciones vigentes.

7.5. La divulgación de las alternativas validadas

Una vez concluida la fase de validación y adaptación, se utilizan las pruebas adaptativas y proyectos pilotos como medios de divulgación y extensión. Por lo general, el equipo que ejecuta la I.A. llevará a cabo el proceso de divulgación en escala pequeña, traspasando la iniciativa para la extensión a nivel de todo el dominio de recomendación a los servicios de extensión locales y regionales, y a otras agencias de desarrollo. A la vez, a nivel regional y nacional, estas mismas instituciones pueden evaluar, de manera preliminar y en deliberación con el equipo ejecutor, el potencial de las alternativas y soluciones desarrolladas para otras áreas rurales.

7.6. La evaluación del proceso de investigación-extensión

Como último paso en la I.A., se realiza una evaluación de los beneficios y costos del proceso entero de investigación-extensión. Para tal fin, se compara el impacto positivo de la aplicación de las soluciones y alternativas desarrolladas con los costos, en cuanto a los recursos gastados y las posibles consecuencias negativas. Tal evaluación puede originar la definición de nuevos tópicos por investigar, en forma de proyectos específicos adicionales, dándole a la I.A. un carácter reiterativo. También, la evaluación puede dar indicaciones sobre la manera de hacer más efectiva la ejecución de la I.A. en un próximo ciclo de investigación-extensión:

VIII. EL ESTUDIO DE FUENTES SECUNDARIAS

8.1. Introducción

Con el término "fuentes secundarias" se indican todos los materiales escritos que existen sobre un tema específico, como libros, revistas, periódicos, estadísticas, informes y planes. El término "secundaria" se refiere al hecho de que se trata de información obtenida por otras personas. Es decir, el estudio de fuentes secundarias se basa en información obtenida de fuentes primarias: fuentes "directas" de información, a las cuales se acude por medio de la entrevista o la observación.

En algunas ocasiones, se incluye en el término "fuente primaria" también aquella información escrita que no ha sido sometida a ningún tipo de análisis, como son los datos de un censo, registros catastrales, etc.; sin embargo, en el presente trabajo, se mantendrá la distinción descrita anteriormente.

8.2. Los niveles de estudio y los tópicos por estudiar

En el estudio de fuentes secundarias se busca información a dos niveles:

- Al nivel del área de trabajo
- Al nivel regional, nacional e internacional, sobre factores que influyen directamente en la situación actual y en los procesos de cambio en el área de trabajo

Para los fines del diagnóstico, se busca información sobre los siguientes tópicos:

- a. La historia del área de trabajo, haciendo énfasis en:
 - la historia (reciente) del uso y la tenencia de la tierra
 - el desarrollo económico del área, incluyendo la relación entre los tres sectores económicos (agrícola, industrial y servicios) y los nexos económicos hacia el nivel regional, nacional e internacional.
 - el desarrollo de la infraestructura de la zona: los caminos, puentes, presas y canales; la presencia de electricidad, agua potable y cañería; los servicios de salud y educación; los servicios crediticios y de mercadeo
 - la historia demográfica, social, cultural y política del área, con sus nexos hacia el nivel regional y nacional; la migración, el origen y las características étnicas de la población; las intervenciones del Estado, los conflictos sociales, y la organización de la población agrícola
 - la historia de la intervención estatal, a través de programas y proyectos de desarrollo: metas, resultados y problemas

- b. Las condiciones *agroecológicas* del área de trabajo, como son:
- el clima: la precipitación, las temperaturas, la radiación solar, la evapotranspiración, y los vientos
 - las principales características geológicas y edafológicas: la altitud, la topografía, los suelos, la hidrografía, la salinidad
 - los ecosistemas locales: la vegetación y la vida silvestre (haciendo énfasis en la interacción con las actividades agropecuarias)
 - el uso potencial y real de la tierra, los niveles de producción potenciales y reales, los niveles tecnológicos, y los principales problemas de los sistemas agropecuarios
- c. Las condiciones *demográficas* del área de trabajo, incluyendo:
- la densidad de la población, la dispersión geográfica, y la tasa de crecimiento
 - la migración: definitiva y estacional, las razones de migración
 - la estructura de la población: la parte económicamente activa, la relación hombres-mujeres, y la distribución por categorías de edad
- d. Las condiciones *económicas e infraestructurales* en el área de trabajo, abarcando:
- las vías y los medios de transporte y comunicación, dentro del área y con los centros regionales y nacionales
 - la importancia (absoluta y relativa) de los tres sectores económicos: agrícola, industrial y servicios, y los nexos intersectoriales
 - las características económicas del sector agropecuario: los precios de insumos y productos, los costos de producción, el uso y el valor de los factores de producción, capital, mano de obra y tierra; los niveles de producción y la rentabilidad de las principales actividades agropecuarias; el procesamiento y el destino de la producción; la posición relativa, actual y proyectada, en cuanto al abastecimiento del mercado local, regional, nacional e internacional
- e. Las *políticas estatales* frente al sector agrícola, con enfoque a:
- las políticas de precios, subsidios y políticas crediticias dirigidas al fomento o al desestimulo de ciertos cultivos o actividades pecuarias
 - los proyectos y programas de desarrollo en el sector agropecuario: los programas de investigación a nivel local, regional y nacional, la asistencia técnica, así como las otras formas de intervención en el agro: mercadeo, crédito y cooperativismo
 - las políticas con respecto a la tenencia de la tierra: latifundismo, minifundismo y reforma agraria
 - las políticas frente a la organización agrícola: los incentivos para la organización y los modelos de cooperativas fomentados
 - las políticas monetarias y fiscales frente al sector agrícola

- la división de tareas entre el sector privado y el Estado, con respecto al mercadeo de los productos, el otorgamiento de créditos, el procesamiento de productos agrícolas, etc.
- f. Las condiciones *sociopolíticas* y *socioculturales* en el área de trabajo, incluyendo:
- la estructura social y política: los estratos sociales y sus interrelaciones, el liderazgo formal e informal; las relaciones de poder y las consecuencias de las mismas para la población con respecto al acceso a los principales factores de producción, tierra, capital y mano de obra
 - la organización formal e informal, las relaciones sanguíneas, la estructura y la división de trabajo en la unidad productiva
 - la estructura y la organización política, a nivel local y regional
 - el origen étnico de la población, los sistemas de creencias y la religión, las normas y valores, las obligaciones mutuas, las actitudes frente al quehacer agropecuario (p.e. orientación de la producción, aspiraciones en cuanto al trabajo no-agrícola); las actitudes frente a la cooperación y organización; la percepción del Estado y los programas y proyectos de desarrollo; las aspiraciones y expectativas en cuanto al futuro de la finca y de la familia

8.3. El nivel de detalle en el estudio de fuentes secundarias

El análisis detallado de todos los tópicos descritos en el párrafo anterior ocuparía meses, o aún años de estudio. Por lo tanto, en el caso de que haya una amplia cantidad de fuentes secundarias, debe cuidarse que el análisis de las mismas no ocupe una parte desproporcional del tiempo dedicado al diagnóstico. En este caso se recomienda concentrarse en las fuentes más valiosas en cuanto a la calidad y cantidad de información. No obstante, en el estudio de las fuentes secundarias el factor limitador es por lo general la falta de información con la calidad requerida, sobre gran parte de los tópicos mencionados.

El tiempo dedicado a un análisis preliminar de fuentes secundarias no debería superar las tres semanas. En este período está incluido la elaboración de un informe preliminar que contenga una descripción global de la situación actual e historia del área de trabajo, así como los nexos del mismo hacia el nivel regional, nacional e internacional. Posteriormente, durante la ejecución de las otras fases del diagnóstico, puede dedicarse más tiempo al análisis de la documentación que no se aprovechó durante el análisis preliminar.

El trabajo en un equipo interdisciplinario permite hacer una división de tareas, según la cual cada miembro dirige sus esfuerzos hacia el área en que está especializado. Lo que por lo general ocupa más tiempo es la ubicación de las fuentes; por lo tanto, es importante aprovechar la presencia de personas, tanto en el equipo como fuera de él, que tengan conocimiento de las diferentes

instituciones y organizaciones donde se pueda encontrar la información pertinente.

En la mayoría de los casos, el estudio de fuentes secundarias no se realiza a nivel de campo, sino en la capital o en un centro regional del país en el cual se está trabajando. Por lo tanto, en la búsqueda de fuentes es probable que se encuentre a funcionarios de las sedes centrales o regionales de las instituciones que operan en el área de trabajo, o a científicos que han realizado investigaciones en el mismo. Estos contactos deben aprovecharse para la obtención de información adicional, mediante la ejecución de entrevistas abiertas. De igual manera, es importante aprovechar al máximo los conocimientos de aquellos miembros del equipo de la I.A. que han visitado o trabajado en el área de trabajo en ocasiones anteriores. Aunque formalmente la información obtenida a través de estas entrevistas no proviene de fuentes secundarias, puede ser incluida en el informe correspondiente a esta fase del diagnóstico, siempre y cuando se indique el origen de los datos correspondientes.

8.4. Análisis e informe

Es importante destacar, que el informe con los resultados del estudio de las fuentes secundarias es de carácter preliminar, para uso interno del equipo de investigación. Posteriormente, se incorporarán estos resultados en el informe final del diagnóstico. Por lo tanto, no es necesario dedicar gran cantidad de tiempo a la redacción y al formato del informe. Sin embargo, es importante que la presentación de la información esté debidamente organizada, para que los datos sean lo suficientemente accesibles durante los otros pasos del diagnóstico.

Por otra parte, cabe indicar que el informe sobre las fuentes secundarias es de carácter *descriptivo*. Todavía no contiene un análisis profundo y amplio sobre el área investigada, puesto que en el momento de completar el estudio, la información disponible todavía es insuficiente en calidad y cantidad. En el diagnóstico de la I.A., la interpretación definitiva de los datos se realiza basándose en los resultados combinados del proceso de investigación, incluyendo la información del sondeo, la encuesta de base y el estudio de casos.

IX. EL SONDEO

9.1. Introducción

Un "sondeo" es un estudio rápido, de un máximo de tres semanas, ejecutado a nivel de campo, por un equipo interdisciplinario, con el fin de rendir una primera descripción global de la realidad agraria de una zona seleccionada como área de trabajo (adaptado de Hildebrand 1981 y Beebe 1985). El sondeo, también conocido como "reconocimiento", "encuesta informal" o "apreciación rural rápida", se basa en el estudio preliminar de las fuentes secundarias disponibles, y emplea como técnicas de investigación la observación y la entrevista informal.

El sondeo es el primer paso del diagnóstico que se ejecuta a nivel de campo. Es utilizado para evaluar en forma global todos los factores relevantes para el desarrollo agrario, a nivel de finca, local y regional, y con sus vínculos hacia el nivel nacional e internacional. Para tal fin, se enfoca el estudio de la realidad agraria a dos niveles: el nivel de área y el nivel de finca.

A nivel de área, se retoma el proceso iniciado en el estudio de fuentes secundarias, mediante el inventario de las condiciones agroecológicas, geográficas, económicas, infraestructurales, sociales y culturales. A nivel de finca, se analizan globalmente las características principales de los sistemas de finca del área de trabajo: el uso de la tierra, el nivel tecnológico de los diferentes sistemas agropecuarios, el acceso a los factores de producción, y aspectos de la organización social, como son: la división de trabajo en la unidad de producción y las diferentes formas de organización agrícola.

Al igual que en el análisis de las fuentes secundarias, el principio básico del sondeo es: "saber lo que es necesario saber, y lo que no es necesario saber". Significa, que a nivel de área se busca información general que complementa los datos recogidos en el estudio de fuentes secundarias. A nivel de finca, se obtiene la información necesaria para hacer una primera caracterización o tipología de los diferentes sistemas de finca encontrados, así como la información que se necesita para preparar los próximos pasos de la I.A., la encuesta de base y el estudio de casos.

El nivel de detalle de la información debe ser suficiente para crear la imagen global deseada; a la vez, la recolección y el procesamiento debe ser un proceso rápido y efectivo. A continuación se discutirá, primero, el tipo de información por recoger, y en segundo lugar, las maneras para conseguir la información deseada.

9.2. La información por recoger a nivel del área de trabajo

A nivel del área de trabajo, el sondeo se dirige a averiguar y completar la información obtenida en el estudio de fuentes secundarias. Para tal fin, se realizan observaciones a nivel de campo y entrevistas con funcionarios de las instituciones de desarrollo de la zona. Los aspectos que se analizan se detallan a continuación:

- a. Las características fisiográficas: aunque la mayoría de la información de carácter fisiográfico probablemente ya se recolectó en el estudio de fuentes secundarias, es posible que en la zona misma se encuentren datos más detallados sobre la precipitación, los tipos de suelos, etc.
- b. Las *características agronómicas*: comprenden el uso de la tierra (los tipos de cultivo y las actividades pecuarias y forestales), así como el nivel tecnológico y los niveles de producción en la zona.
- c. La *infraestructura* y los *servicios* de la zona, tanto estatal como privada: abarca los caminos, puentes y sistemas de riego y drenaje; el crédito bancario, los servicios de maquinaria y la asistencia técnica; así como los servicios no-agrícolas, como son los relacionados con la educación y la salud.
- d. Las características *socioeconómicas* de la producción agropecuaria: incluyen la orientación de la producción (dirigida al autoconsumo o al mercado); la tenencia de la tierra (las formas de tenencia, los tamaños de las fincas, la fragmentación en parcelas), el empleo de la mano de obra (la disponibilidad y el uso de mano de obra familiar y contratada, las migraciones estacionales, la división de trabajo entre hombres, mujeres y niños), y el uso de capital (incluyendo el crédito formal e informal); el mercadeo de la producción (el papel de los intermediarios privados, las cooperativas y las instituciones estatales, los precios y los márgenes de ganancia en los diferentes puntos de la cadena de mercadeo); y las condiciones de vida en general.
- e. Las características *sociopolíticas*: se refieren a la estructura político-administrativa, las formas de intervención directa e indirecta del Estado, la relación entre la población rural y el Estado a través de los proyectos y programas de desarrollo.
- f. Las características *socioculturales*: incluyen la religión, los sistemas de conocimiento endógeno en relación con las actividades agropecuarias, y las normas y valores; la estructura social, caracterizada por factores como el parentesco, la organización formal e informal, las relaciones de poder y las obligaciones mutuas.
- g. Las características *psicológico-culturales*: se trata de las actitudes de la población rural con respecto al quehacer agropecuario, la tradición, la innovación y la intervención estatal; así como las preferencias, aspiraciones, expectativas y percepciones de la propia situación y del futuro.
- h. La *historia* de la zona: se enfoca la reciente historia agroeconómica y social, así como la de las experiencias con proyectos y programas de desarrollo.

9.3. La información por recoger a nivel de finca

A nivel de finca se busca, por una parte, la información necesaria para caracterizar los diferentes sistemas de finca en el área de trabajo. A la vez, se recoge la información necesaria para la formulación de las preguntas de la encuesta de base, en una terminología que sea entendible para los productores. Los temas a tratar son los siguientes:

- a. Las principales características personales del productor, como son: su procedencia, la experiencia en el manejo de una finca, el período que ha vivido en la zona, y el período que ha tenido la finca.
- b. El *uso de la tierra* en la finca, con respecto a: las actividades productivas (tipos de cultivos y ganadería) en relación con las condiciones de producción agroecológicas (topografía, hidrología y suelos), así como la importancia relativa de las diferentes actividades (áreas sembradas).
- c. El *manejo del sistema de producción agropecuaria*: las variedades de cultivo y razas de ganado, el nivel tecnológico y las principales prácticas de manejo, los niveles de producción, los problemas en la producción, así como las formas en que el productor procura resolverlos.
- d. El *acceso a los factores de producción*: la tierra (cantidad y forma de tenencia), el capital (incluyendo el acceso al crédito formal e informal), y la mano de obra (familiar, intercambiada y pagada).
- e. Los *nexos externos* del sistema de finca, particularmente en relación con el destino de la producción y el mercadeo de la producción agropecuaria; los vínculos con las instituciones estatales y no-gubernamentales en la zona, con respecto al crédito, la asistencia técnica y los proyectos de desarrollo; las relaciones socioeconómicas con otros productores, así como con los intermediarios, los terratenientes, la población sin tierra, y los otros grupos sociales del área de trabajo.
- f. Las *percepciones* del entrevistado en cuanto a: los principales problemas en la producción agropecuaria y en la vida en general, el futuro de la finca, las necesidades de desarrollo, y las instituciones de desarrollo (crédito, asistencia técnica, proyectos de desarrollo y mercadeo de productos).
- g. La *participación en organizaciones agrícolas*, y la percepción del entrevistado de las mismas: las opiniones sobre su funcionamiento, y las ventajas y desventajas de asociarse.

9.4. Metodología

Las fuentes de información

En el sondeo se recolecta la información deseada de cinco maneras:

- Por medio de entrevistas abiertas con *informantes clave "formales"*: personas que por su posición tienen un amplio conocimiento y acceso a la información de la zona investigada. Por lo general, se trata de funcionarios de las instituciones de desarrollo que operan en la zona, como administradores de proyectos, investigadores, extensionistas, líderes de organizaciones agrícolas, profesores de escuela, curas y líderes de organizaciones campesinas.
- Por el estudio de *fuentes secundarias locales*, suministradas en su mayoría por los informantes clave formales.
- Entrevistas abiertas con *informantes clave "informales"*: personas que por su experiencia y conocimientos puede brindar información pertinente que va más allá de su propia situación. Pueden ser agricultores que, por su experiencia y conocimiento, tienen un alto prestigio entre los otros agricultores (líderes informales), o también, intermediarios u otras personas que no son agricultores, pero que tienen amplios contactos a nivel de campo.
- Por medio de *entrevistas abiertas con agricultores* encontrados al azar en el campo. Estas entrevistas son orientadas a la obtención de la información a nivel de finca, basándose en la situación propia del productor y el sistema de finca que maneja.
- Por medio de los *Talleres de Sondeo*, en los cuales los investigadores, a través del diálogo grupal, intercambian opiniones con los agricultores sobre los mismos temas tratados en las entrevistas con los agricultores encontrados al azar. Varios temas se prestan muy bien para ser discutidos a nivel de grupo: el uso de la tierra a nivel de la comunidad; las prácticas agropecuarias; las experiencias con las instituciones estatales y la organización agrícola; y los principales problemas a nivel de la finca y a nivel de la zona.

Está implícito en lo anteriormente mencionado que los informantes clave y las fuentes secundarias locales son las fuentes principales para la información a nivel de área, mientras que el análisis a nivel de finca se realiza principalmente a través de las entrevistas abiertas con los agricultores seleccionados al azar. El diálogo grupal es apto para la recolección de información a ambos niveles, puesto que cada participante del grupo puede hablar sobre su propio sistema de finca, mientras en discusiones posteriores se pueden enfocar la problemática a nivel de área.

Los informantes clave se ubican al solicitar a los funcionarios de las instituciones de la zona, a informantes ya entrevistados, así como a agricultores encontrados al azar, los nombres y direcciones de personas con un amplio conocimiento de la situación en la zona. Por otra parte, como se indicó anterior-

mente, los agricultores que suministran los datos a nivel de finca se encuentran al azar, dirigiéndose a productores encontrados en el campo, en la calle o en pulperías durante recorridos por la zona.

También, puede entrevistarse para la obtención de datos a nivel de finca, a los mismos agricultores que fueron seleccionados como informantes claves. Sin embargo, es importante darse cuenta que el procedimiento de selección a través de otros entrevistados no corresponde con el principio de la selección al azar. Por lo tanto, para la recolección de datos a nivel de finca no debe acudir únicamente a agricultores seleccionados de esta manera.

Métodos: la entrevista informal y la observación

El principal método de investigación del sondeo es la entrevista abierta. Es una entrevista llevada a cabo mediante un diálogo con el entrevistado acerca de los temas sobre los cuales se busca información. No se emplea un cuestionario estructurado o una guía de entrevista detallada; sin embargo, para asegurar que en el diálogo se traten todos los asuntos de interés, el investigador emplea una lista de tópicos previamente memorizada. En el Anexo 1, se presentan ejemplos de las diferentes guías utilizadas para las entrevistas con informantes clave formales, informantes clave informales, y agricultores encontrados al azar.

Otro método importante del sondeo es la observación. Mediante giras por el área de trabajo es posible observar parte de los problemas que afectan a la zona, por ejemplo, erosión, inundaciones, etc. También, las entrevistas con los agricultores en el campo pueden aprovecharse para hacer un recorrido por la finca, con el fin de combinar el diálogo con la observación.

Carruthers & Chambers (1981, p.418, 419) mencionan algunos de los principios básicos de las técnicas de sondeo. Destacan, que para la ejecución de las entrevistas y la observación a nivel de campo deben emplearse:

- La receptividad y flexibilidad: en el diálogo y la observación, el investigador siempre debe estar alerta para nuevos temas que surjan en la entrevista, con el fin de recolectar la información correspondiente a través de las preguntas pertinentes.
- La visión plural, obtenida mediante la evaluación de un fenómeno específico de diferentes maneras. La combinación de la observación y la entrevista, en diferentes lugares, en distintos momentos, y con diferentes personas, permite comparar, averiguar y completar la información obtenida.
- El enfoque interdisciplinario es otra estrategia para lograr una visión plural, a través de la combinación e integración de los puntos de vista de profesionales de diferentes disciplinas.
- La identificación y el uso de indicadores "sustitutivos". Para la evaluación de variables que son importantes para el estudio por realizar, pero cuya medición "científica" resultaría costosa y difícil, se buscan indicadores que puedan ser medidos de una manera más fácil y económica. Por ejemplo, con respec-

to a la calidad de los suelos, así como a las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos o al ganado, se puede aprovechar el conocimiento endógeno de la población local.

- La eliminación consciente de sesgos. Los investigadores deben hacer un esfuerzo para iniciar el trabajo de campo sin opiniones e ideas preconcebidas. Por lo tanto, es importante identificar de antemano sesgos personales, y tratar de minimizar su influencia en el proceso de investigación.
- Tomar en cuenta los prejuicios que pueden existir entre diferentes grupos sociales en el área de trabajo. Estos prejuicios pueden distorsionar la información brindada, particularmente en las entrevistas con los informantes clave. Por lo general, son más llamativas las imágenes y estereotipos que tienen los funcionarios de las instituciones de desarrollo con respecto a los agricultores. Frecuentemente, consideran a los pequeños agricultores como tradicionales, opuestos al cambio, y carentes de los conocimientos necesarios para llevar a cabo una agricultura eficiente. El hecho de que este estereotipo corresponde más con prejuicios que con la realidad, ya fue indicado ampliamente en el Capítulo II de este libro.

De lo antes mencionado puede concluirse que especialmente la evaluación, por parte de informantes claves, de las características socioculturales y psicológicas de la población rural, trae el riesgo de sesgos causados por los prejuicios y estereotipos mencionados. Por lo tanto, es importante complementar la información correspondiente en la medida de lo posible con la de fuentes secundarias, basadas en estudios realizados por científicos especializados como antropólogos y sociólogos.

Por otra parte, cabe destacar la importancia de inventariar los prejuicios y estereotipos de los informantes clave formales e informales. Obviamente, este tipo de información debe considerarse, no como una imagen verídica del grupo sobre el cual el informante dió su opinión, sino como una indicación importante de las percepciones del informante. Las percepciones de, por ejemplo, los agentes de desarrollo sobre su clientela de pequeños productores, son un factor importante para determinar la factibilidad de diferentes alternativas de desarrollo.

Los pasos de la entrevista abierta

La ejecución de la entrevista informal se puede dividir en 5 pasos (Rhoades 1980), incluyendo: el acercamiento, el calentamiento, el diálogo, la finalización y el apunte.

a. *El acercamiento*

La base para una relación de confianza con los entrevistados, especialmente si se trata de pequeños productores, es mantener un "perfil modesto". Chambers recomienda lo siguiente:

- En términos generales debe hacerse un esfuerzo por integrarse en la mayor medida posible al contexto local. Por ejemplo, se aconseja no usar vehículos oficiales grandes, con choferes.
- No se debe acercarse al agricultor un gran grupo de investigadores: el número óptimo es dos, preferiblemente un profesional de orientación técnica y otro con una formación socioeconómica.
- Se deben seleccionar los momentos más oportunos para el acercamiento, tomando en cuenta los hábitos de comidas y el horario de trabajo.
- Se debe seleccionar el lugar más oportuno para realizar la entrevista. En las parcelas las entrevistas pueden combinarse con la observación; también, las actividades en las cuales el productor está involucrado brindan una base concreta para la entrevista. Por otra parte, entrevistas de mayor duración se realizan por lo general más eficazmente en la casa del entrevistado, debido a que éste, al estar en su parcela, tendrá el deseo de aprovechar su tiempo para trabajar en vez de hablar.

b. *El calentamiento*

Al llegar donde el informante-agricultor, es recomendable no empezar de una vez con la entrevista. La conversación puede iniciarse con algunos comentarios o preguntas generales que sean consideradas localmente como cortesías. Es importante tratar al entrevistado con respeto, mediante el uso de una forma cortés para dirigirle la palabra, la presentación de uno mismo, y la explicación de los objetivos de la visita. No es recomendable hablar desde un vehículo, y mucho menos con el motor encendido. Es importante determinar si la situación es apta para una entrevista: si el informante parece muy ocupado, es mejor pedir una cita para otro momento y tal vez en otro lugar.

Para obtener la cooperación de un entrevistado es necesario que el investigador acepte al *agricultor como el experto*, mientras que el investigador asume el papel de estudiante. Esta actitud modesta, en la cual se muestra respeto para el conocimiento y las opiniones del agricultor, es de suma importancia para crear un diálogo verdaderamente abierto. Por lo general, una buena entrada a la entrevista es algo como: "no soy de aquí y no conozco cómo se trabaja aquí, usted me podría explicar?".

Es importante explicar que la información brindada por el informante será tratada en forma confidencial. De esta manera, se trata en la medida de lo posible de eliminar las sospechas del entrevistado, de que los datos solicitados sean utilizados en su contra, por ejemplo, para fines fiscales.

c. El diálogo

La entrevista informal es un proceso dinámico, en el cual la obtención de información es retroalimentada por los conocimientos generados anteriormente. Este aumento en el conocimiento permite formular preguntas más específicas, acertadas y pertinentes. También, se debe dar la oportunidad al entrevistado de referirse a temas que considere de importancia, aunque los comentarios correspondientes no traten aspectos que en ese momento el investigador considere de mayor interés. La oportunidad de hablar libremente aumentará la disposición del entrevistado de brindar información que el investigador considere de más importancia. A la vez, existe la posibilidad de que de esta manera surja información importante sobre temas que no habrían sido contemplados de antemano.

En resumen, puede decirse que el arte de la entrevista abierta es la creación de un diálogo con el informante, o en otras palabras, un verdadero proceso de comunicación. Debe evitarse, en la medida de lo posible, la forma de entrevistar típica de la encuesta estructurada, en la cual el investigador pregunta y el entrevistado responde, sin la retroalimentación que caracteriza el diálogo.

Una forma interesante de estimular el diálogo es hacer comparaciones con experiencias, observaciones o acontecimientos en otras zonas, regiones o aún países. Sin embargo, se debe evitar hacer afirmaciones que podrían ser interpretadas como juicios negativos sobre las prácticas locales, o hacer recomendaciones que sean contrarias a las prácticas del entrevistado. También, es contraproducente contradecir o negar los comentarios del entrevistado, aún cuando éstos no parezcan tener ningún sentido o base científica. Hacer recomendaciones, por ejemplo sobre prácticas agrícolas, sólo se justifica cuando el informante las solicita explícitamente. Los investigadores deben tener en cuenta continuamente que el objetivo de las entrevistas abiertas es la obtención de información, y no la extensión.

Otro principio básico de la entrevista abierta es que en las conversaciones, el investigador siempre debe usar un lenguaje sencillo y fácil de entender. Sin embargo, aún así debe tener en cuenta la posibilidad de que el agricultor no comprenda algunas de las preguntas realizadas, y estar dispuesto a reformularlas o explicarlas en términos más sencillos. La entrevista no debe iniciarse con preguntas "delicadas", por ejemplo, sobre la capacidad de leer y escribir (en caso de que el agricultor sea analfabeto), deudas, el tamaño de la finca o los ingresos del hogar. Algunos datos "delicados", referentes a las opiniones del entrevistado con respecto, por ejemplo, a la calidad de la asistencia técnica o los otros servicios brindados por las instituciones estatales de la zona, se pueden conseguir en forma indirecta, preguntando lo que "se opina" sobre estos aspectos, más bien que lo que "usted opina".

Siempre debe tenerse en cuenta que puedan existir diferencias en lo que el entrevistado dice y lo que realmente hace. En el sondeo, el contacto entre entrevistado e investigador es muy breve, y a pesar de las buenas intenciones del último, y las estrategias adoptadas para lograr la mayor confianza posible,

consciente o inconscientemente el entrevistado puede presentar información que no corresponda con la realidad.

d. La finalización

La entrevista debe finalizarse en forma cortés, agradeciendo al informante por su tiempo y la información suministrada. A veces, cuando se observe que el informante no parece cómodo durante la entrevista, por falta de tiempo o por cualquier otra razón, es mejor terminarla antes de lo planeado. No obstante, también en estos casos la forma de terminar la entrevista debe ser lo más correcta posible.

e. El apunte de la información recolectada

Se estima que en las primeras 24 horas después de una entrevista, el investigador promedio pierde de su memoria un 50% de la información recogida; durante los 24 horas siguientes, disipa un 25% más (Rhodes 1980). Por lo tanto, es recomendable hacer "notas recordatorias" lo más pronto posible después de la entrevista.

En algunos casos, cuando los investigadores estiman que el entrevistado no tiene objeciones a que se recopile la información brindada por escrito, se pueden hacer notas durante la entrevista. En otras ocasiones, cuando los investigadores consideran que el entrevistado se sentirá incómodo, deben hacerse los apuntes después de la entrevista, antes de realizar una entrevista con otra persona.

9.5. Los Talleres de Sondeo

El objetivo de los Talleres de Sondeo es generar una discusión sobre la situación actual de los agricultores participantes, enfocando las condiciones de producción, los problemas, y las adaptaciones en el manejo de sus sistemas de finca. La dinámica del Taller consiste en tres elementos: breves presentaciones por parte del equipo de investigación, la discusión en grupos, y la discusión en plenaria.

En las presentaciones, de no más de 20 minutos de duración, se plantean las conclusiones preliminares del estudio de las fuentes secundarias y de las entrevistas con informantes clave y agricultores individuales. Se enfocan las condiciones de producción, los problemas, y las adaptaciones practicadas por los productores de la zona. Posteriormente, el equipo de investigadores debe generar la discusión sobre los temas presentados, en forma plenaria o en forma grupal. Si el número de participantes en el Taller es menor de 15, es recomendable realizar todas las discusiones en plenario; en el caso de mayor cantidad de participantes, es preferible la discusión en grupos de 6 a 8 productores.

Un elemento importante en las discusiones es la confección de una lista de problemas, ordenados según su importancia. Además de ser un tema que se presta de manera excelente para la generación de discusiones interesantes, la jerarquización de problemas también ayuda a inventariar las divergencias en los intereses que pueden tener diferentes categorías de productores.

En las discusiones grupales se asigna a cada grupo un moderador y un relator. El primero tiene la función de coordinar las discusiones; el segundo, de relatar las conclusiones a las cuales el grupo ha llegado en la sesión plenaria, la cual se realiza posteriormente a la discusión grupal. Las funciones de moderador y relator pueden ser cumplidas por los investigadores, sin embargo, cuando hay participantes-productores capaces de cumplir estos papeles, es recomendable darles la oportunidad a ellos. Obviamente, también en este caso los miembros del equipo de investigación tienen la tarea de tomar nota de las conclusiones y recomendaciones que resultan, tanto de las discusiones grupales como de las del plenario.

Con respecto a la planificación de los Talleres, es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Aunque funcionarios de la zona pueden expresar su interés en participar en los Talleres de Sondeo, es preferible limitar la participación a los productores. Esto, debido a que a menudo en este tipo de actividades los funcionarios dominan las discusiones, lo que reduce las posibilidades de que se genere una discusión abierta entre los productores. Por otra parte, debido a la presencia de los funcionarios, los productores pueden sentirse inhibidos para expresar libremente sus opiniones sobre las instituciones de la zona.
- Debe organizarse el Taller en las horas que más convienen a los productores; por lo general, en la tarde, o en un fin de semana. Si existen los recursos suficientes, la actividad puede iniciarse una hora antes de la hora acostumbrada para el almuerzo, ofreciéndose una comida a los participantes después de las introducciones y una o dos presentaciones. Si faltan los fondos necesarios, deben buscarse por lo menos los recursos para ofrecer un refrigerio.
- Las invitaciones para el Taller pueden ser extendidas por los investigadores; sin embargo, el equipo puede ahorrarse bastante tiempo en la organización del evento, solicitando a los agricultores entrevistados invitar un número determinado de otros productores.
- Debe contarse con la posibilidad que en el día en que se ejecute el Taller, pueda ser necesario ir a buscar por lo menos a una parte de los participantes a su casa, para llevarles al lugar donde se realiza la actividad.
- Para facilitar la formación de grupos, puede entregarse en la entrada del local donde se realizará el Taller, una tarjeta de color a cada participante, en la cual se escribe su nombre y procedencia. Posteriormente, se forman los grupos según el color de las tarjetas.
- Es importante visualizar las presentaciones en la medida de lo posible, por ejemplo, utilizando papelógrafos o transparencias (si se dispone de un

proyector y si hay electricidad en el lugar donde se organiza el evento). También es recomendable repartir entre los participantes hojas con los principales tópicos de discusión, formulados en forma de preguntas.

Durante el Taller, los investigadores pueden anotar los nombres de aquellos agricultores que contribuyen en forma excepcional en las discusiones, ofreciendo la información y los criterios y opiniones más valiosos y acertados. Posteriormente al Taller, se pueden realizar visitas individuales a estos productores, entrevistándolos como informante clave.

9.6. Análisis e informe

Para ordenar y analizar la información obtenida en las entrevistas del sondeo, se usa la lista de tópicos que ha servido de guía para las entrevistas. De cada entrevista se realiza un pequeño informe, indicando claramente de qué tipo de informante se trata, así como el nombre, la función o el empleo, y el tiempo que ha vivido en la zona. También se anota el lugar y la fecha de la entrevista.

Basándose en los informes elaborados por entrevista, se hace una síntesis en la cual se resume por temas la información recolectada. Deben hacerse explícitas las discrepancias entre la información recolectada de diferentes fuentes. El informe se concluye con una clasificación preliminar de los diferentes tipos de sistemas de finca encontrados, y una presentación de cuáles son, desde el punto de vista de los informantes, los principales problemas a nivel de finca y a nivel de zona.

Es importante destacar que, al igual que el informe con los resultados del estudio de fuentes secundarias, el informe del sondeo es de carácter preliminar y descriptivo. Todavía no contiene un análisis profundo y amplio sobre el área investigada, puesto que en el momento de completar el sondeo, no se dispone de la información lo suficientemente detallada y amplia para poder realizar tal tipo de análisis. Solamente la combinación de los resultados del sondeo con los de los siguientes pasos del diagnóstico, la encuesta de base y el estudio de casos, provee una base empírica lo suficientemente sólida para sacar conclusiones pertinentes sobre la situación agraria y el potencial de desarrollo del área de trabajo.

Las opiniones de los agricultores y las de los funcionarios sobre cuáles son, en orden de importancia, los principales problemas de la zona, pueden resumirse en dos listas "maestras" de problemas. La comparación de las dos listas puede ofrecer una buena imagen de las divergencias y correspondencias en las percepciones "oficiales" y "locales" de la situación agraria en el área de trabajo.

9.7. La selección del dominio de investigación

Con base en los resultados del sondeo se establece el *dominio de investigación*, que consiste en el grupo de sistemas de finca que se investigará más detalladamente en el próximo paso del diagnóstico, la encuesta de base. En términos estadísticos, el dominio de investigación forma el universo del cual se selecciona la muestra representativa a la cual se aplicará la encuesta de base.

Por lo general, en la I.A. se delimita el dominio de investigación a los sistemas de finca de los pequeños productores del área de trabajo, dejando fuera de consideración grupos con características y necesidades diferentes, como son los propietarios de fincas grandes, o la población rural que no se dedica a la producción agropecuaria.

Cuando el área de trabajo es homogénea en cuanto al tamaño de las fincas, por ejemplo, en el caso de un asentamiento de la reforma agraria, el dominio de investigación puede abarcar todo el área de trabajo. En otras ocasiones, es posible que una parte importante del área no se incluya en el dominio de investigación, por tratarse de áreas que constan de fincas grandes, latifundios, reservas forestales, áreas urbanas, etc.

X. INTRODUCCION METODOLOGICA A LA ENCUESTA DE BASE Y EL ESTUDIO DE CASOS: EL ANALISIS CUANTITATIVO Y EL ANALISIS CUALITATIVO EN LA METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

En los capítulos anteriores, se usaron varias veces los términos "cuantitativo" y "cualitativo" con respecto a los dos métodos principales del diagnóstico de la I.A.: la encuesta de base y el estudio de casos. Antes de entrar en un desglose detallado de estos dos pasos, es importante retomar sus diferencias metodológicas, su complementariedad en la obtención de información, y el balance entre ambos en la ejecución del diagnóstico de la I.A.

10.1. El enfoque cuantitativo en la tradición científica

La investigación social es una rama relativamente nueva en el árbol de las ciencias. La trayectoria de las ciencias naturales es mucho más larga; por lo tanto, son los criterios teóricos-metodológicos de estas ciencias los que han predominado en la definición del método científico.

En la tradición de las ciencias naturales, el concepto "científico" es prácticamente equivalente a la ejecución de experimentos, cuyos resultados son analizados a través del análisis cuantitativo, basado en los principios de la estadística. Sin embargo, el experimento en muy pocas ocasiones puede usarse como método en las ciencias sociales, debido a que no puede manipularse el ser humano con fines científicos. En consecuencia, los científicos sociales se han conformado con la norma del "método científico" mediante el desarrollo de otros métodos de investigación, cuyos resultados, al igual que los del experimento, pueden someterse al análisis estadístico.

El método más utilizado al respecto es la encuesta, una técnica que genera datos cuantitativos que pueden ser utilizados para la comprobación o el rechazo de hipótesis preformuladas, a través del uso de diferentes técnicas estadísticas. Los análisis estadísticos sobre los datos generados prestan a la encuesta una imagen "científica", legitimando así la investigación social frente a los científicos de las ciencias naturales.

La importancia dada en el método científico al análisis cuantitativo, ha tenido como consecuencia que los científicos que se dedican a las ciencias naturales consideren que las conclusiones de la investigación social cuyos resultados no han sido sometidos al análisis estadístico, no son científicamente valederas. Por lo tanto, les restan importancia y consideran los resultados en el mejor de los casos como "anécdotas". Este punto de vista también se encuentra entre algunos científicos sociales que se dedican mayormente a investigaciones cuantitativas, particularmente entre los economistas y algunos sociólogos formados en la tradición académica norteamericana. El predominio de esta opinión ha generado una presión considerable sobre los científicos sociales para presen-

tar los resultados de sus investigaciones en forma cuantitativa, y explica la preeminencia de la encuesta como técnica de investigación social.

Como consecuencia de lo anteriormente mencionado, particularmente los economistas y, en menor grado, los sociólogos buscan, a través del análisis cuantitativo, proporcionar a los resultados de sus investigaciones una validez igual a los de las ciencias naturales. Este empeño se ha observado más en aquellas situaciones en que economistas y sociólogos buscan la aceptación de sus contribuciones científicas por parte de científicos de las ciencias naturales, como es el caso en trabajos interdisciplinarios dirigidos al desarrollo agrícola.

10.2. El análisis cuantitativo y el análisis cualitativo en las ciencias sociales

El objeto de investigación de las ciencias sociales es aún más complejo que el de las ciencias naturales. Es más factible predecir el comportamiento de la materia estudiada en las ciencias naturales, que el del ser humano. Existen tantos elementos que influyen, consciente o inconscientemente, en el comportamiento del hombre, que su predicción con algún grado de certeza se vuelve sumamente difícil. La cuantificación de todos estos elementos, así como la manera en que se influyen mutuamente, es todavía más complejo: aún las teorías y modelos cuantitativos más sofisticados solamente abarcan una parte muy limitada y aislada del comportamiento humano. Por lo tanto, estas teorías reducen o pierden su poder de predicción en el momento que entran otros elementos, que no pudieron ser tomados en cuenta.

En reconocimiento de este problema, las ciencias sociales han desarrollado enfoques más interpretativos para investigar, analizar, explicar y predecir el comportamiento humano. Puesto que gran parte de los elementos y procesos que se analizan en este tipo de estudios no pueden ser cuantificados, y su análisis está basado en la interpretación de las calidades de los mismos más que en sus aspectos cuantitativos; los métodos, instrumentos y análisis correspondientes se indican con el término "cualitativo".

Es importante destacar, que en las ciencias sociales no se considera las investigaciones de carácter cualitativo como una alternativa para los estudios cuantitativos. Más bien, las dos son complementarias, dirigiéndose al estudio de diferentes partes del amplio espectro de la realidad social. En términos muy generales, se podría resumir lo anterior de la siguiente forma: las investigaciones cualitativas se dirigen más a la explicación en términos del "por qué" del comportamiento humano, es decir, las causas y efectos del mismo; las investigaciones cuantitativas enfocan más el "cuanto", en términos de la forma y la frecuencia con que ocurren.

El punto de vista predominante entre los científicos sociales es que, cuando sea posible y factible el análisis cuantitativo, este se realiza, por ser un procedimiento más verificable que el análisis cualitativo. No obstante, a la vez se reconoce que una parte importante de los fenómenos estudiados en las ciencias

sociales no pueden ser cuantificados, o son tan complejos que su cuantificación resultaría una simplificación inaceptable del fenómeno. Es exactamente el encontrar el balance óptimo entre el análisis cuantitativo y el análisis cualitativo de la realidad humana, lo que ha sido uno de los mayores retos de las ciencias sociales.

10.3. El análisis de la realidad agraria

En la práctica de la investigación socioeconómica dirigida al desarrollo rural, el balance entre el análisis cualitativo y el cuantitativo siempre se ha inclinado hacia el análisis cuantitativo. Una razón importante para este fenómeno es, como se indicó anteriormente, que los métodos de las ciencias sociales con enfoque cualitativo no son considerados adecuados por los representantes de las ciencias naturales, y frecuentemente, tampoco por los representantes de la ciencia social más inclinado al análisis cuantitativo, los economistas. Debido a que son los agrónomos y, en menor grado, los economistas agrícolas quienes predominan en las investigaciones interdisciplinarias del tipo Investigación de Sistemas de Finca e Investigación-Desarrollo, la encuesta ha sido el instrumento principal para el análisis de la situación agraria y la identificación de problemas. Sociólogos y especialmente antropólogos, trabajando en proyectos de desarrollo agropecuario interdisciplinarios, han encontrado a menudo que los resultados de sus análisis no son tomados en serio hasta que son confirmados cuantitativamente, es decir, por medio de una encuesta. Por ejemplo, una antropóloga, trabajando en el Instituto Internacional de Investigaciones en Arroz (IRRI) en Filipinas, afirma que se reunió a menudo con los agrónomos y economistas del equipo interdisciplinario de que formaba parte, y que cada vez que presentó los resultados de su investigación, realizada a través de la observación y las entrevistas abiertas, sus colegas le preguntaron: "y cuando realizarás la encuesta?" (Goodell et al. 1982).

10.4. La encuesta como método de investigación: ventajas y desventajas

El énfasis en la encuesta en trabajos de diagnóstico para proyectos y programas de desarrollo, ha originado lo que Chambers (1983) define como "la esclavitud de la encuesta". Con esta expresión se refiere al fenómeno de que en cada ocasión en que se necesita recoger información a nivel de campo, se acude a la encuesta, aunque el tipo de información por recoger no se preste para ser recolectada de esta forma.

La encuesta, como cualquier instrumento de investigación, tiene sus ventajas y desventajas, sus puntos fuertes y sus puntos débiles. Como ya se explicó, la encuesta es por lo general el instrumento más adecuado para determinar la magnitud de cierto fenómeno. El análisis estadístico de los resultados es veri-

ficable, y disminuye los riesgos de que los prejuicios del investigador influyan en la interpretación de los resultados obtenidos. Además, la muestra representativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados hacia poblaciones grandes.

Sin embargo, la encuesta también tiene desventajas. Estas se dividen en dos categorías: las de carácter operativo y las de carácter metodológico. En cuanto a los problemas operativos, cada persona que ha trabajado en la ejecución y en el análisis de encuestas, conoce que por lo general este tipo de investigación se caracteriza por su alto costo en tiempo y recursos, particularmente en el medio rural. Debido a que la aplicación del formulario, a una muestra representativa de la población meta, requiere la ejecución de un elevado número de entrevistas, es necesario buscar y entrenar una cantidad considerable de personal, y disponer de los suficientes medios de transporte. También, en caso del análisis manual, debe dedicarse una gran cantidad de tiempo y recursos humanos al procesamiento de los datos. En caso del análisis computarizado, debe disponerse del equipo necesario, tanto "hardware" como "software", así como el personal capacitado en el manejo del mismo.

Probablemente el problema más frecuentemente observado en la ejecución de las encuestas es que, debido al alto volumen de la información recolectada, no se logra el procesamiento y el análisis adecuado de los datos. Aún en aquellos casos donde se consigue resolver estos problemas, a menudo los resultados finales de la encuesta llegan a ser disponibles mucho más tarde que lo originalmente planeado (Chambers 1983).

Los problemas metodológicos de la encuesta son todavía más serios que los problemas operativos. Esto es válido, no solamente por la magnitud de los problemas, sino también porque entre los profesionales involucrados en proyectos y programas de desarrollo, estas deficiencias de la encuesta son poco conocidas. El mayor problema es la confiabilidad de las conclusiones, la cual no es determinada por el método de análisis, sino por la validez y por la confiabilidad de los datos recolectados. Particularmente problemática es la cuestión de la validez de los datos, la cual depende de la calidad de las preguntas del cuestionario, así como de la forma en que el entrevistador plantea las preguntas al entrevistado.

Como ya se indicó en el Capítulo III, el problema de la validez surge del fenómeno que, al igual que en otras formas de comunicación humana, una pregunta que forma parte de una encuesta puede ser interpretada de varias maneras. El problema en la encuesta es que, por la estructura rígida del cuestionario y la forma unitaria en que es aplicado, existe poca posibilidad para asegurarse que la interpretación de la pregunta del entrevistado es igual a la del entrevistador, y más importante todavía, a la por parte del investigador que formuló la pregunta. La posibilidad de interpretaciones diferentes se incrementa cuando existen diferencias culturales importantes y una gran distancia social entre investigador y entrevistado. A menudo, esto es el caso en las investigaciones entre pequeños agricultores en países en desarrollo. Por las diferencias sociales y a menudo culturales entre agricultor e investigador, el riesgo de

errores es grande. Por lo tanto, para formular preguntas relevantes para una encuesta se necesita un amplio conocimiento de la terminología local, y del significado dado a los diferentes términos por la población investigada.

Además del problema de la interpretación, puede ser que una pregunta sea captada por el encuestado según lo previsto por el investigador, pero que este último tenga razones para dar información falsa. En este caso, se presenta el problema de la confiabilidad de los datos, sobre el cual ya se trató en el Capítulo IV. Como ya se indicó, este problema es más común en caso de preguntas sobre asuntos "delicados" como la tenencia de la tierra, las deudas y los ingresos, debido a que los entrevistados pueden temer que brindar la información correspondiente podría generar problemas con el pago de impuestos, la agencia encargada de la reforma agraria, u otra institución estatal.

En situaciones con alta probabilidad de que los encuestados den información no verídica, el problema de la encuesta es que la breve visita del entrevistador en muy pocas ocasiones es suficiente para crear la confianza necesaria para obtener respuestas más confiables. Un problema adicional es que por lo general el encuestador, que en casi todos los casos no es el investigador, sino una persona contratada únicamente para encuestar, no está lo suficientemente entrenada para reconocer las discrepancias, indicativas de falsedades en la información brindada (véase también el Capítulo XI).

Aún en el caso en que se resuelvan los problemas anteriormente descritos, la encuesta, por su estructura rígida, no es muy apta para un análisis profundo y detallado de la problemática bajo investigación. Para poder obtener en el diagnóstico de una realidad agraria, además de una lista de problemas, un entendimiento de los factores causantes de los mismos, es esencial para el investigador entrar en diálogo con el entrevistado. Sin embargo, el formato estructurado de la encuesta no permite tal diálogo entre investigador e informante.

Lo anteriormente mencionado puede ser ilustrado con un ejemplo hipotético sobre la siembra de diferentes variedades de maíz por parte de pequeños productores en el sur de Costa Rica. Primero, se presentan las preguntas y respuestas que se obtendrían en una encuesta estructurada. Después, se muestra cómo se conseguiría la información pertinente en un diálogo abierto, como el que se realiza en un estudio de casos.

Transcurso de la entrevista en una encuesta estructurada:

- Pregunta: "Prefiere usted sembrar maíz híbrido o maíz criollo?"
 Respuesta: "Prefiero el maíz híbrido"
 Pregunta: "Por qué?"
 Respuesta: "Porque da mayor rendimiento"
 Pregunta: "Qué maíz tiene sembrado ahora?"
 Respuesta: "Maicena" *

* Maicena es una variedad criolla

Transcurso del diálogo abierto en un estudio de casos:

Pregunta: "Prefiere usted sembrar maíz híbrido o maíz criollo?"

Respuesta: "Prefiero el maíz híbrido"

Pregunta: "Por qué?"

Respuesta: "Porque da mayor rendimiento"

Pregunta: "Qué maíz tiene sembrado ahora?"

Respuesta: "Maicena"

Pregunta: "Pero usted me dijo que prefiere maíz híbrido?"

Respuesta: "Sí, pero el maíz híbrido necesita mucho cuidado, especialmente abono, y no tengo la plata para comprarlo. Pero cuando tenga la plata, voy a cambiar al híbrido".

El ejemplo presentado demuestra que un diálogo abierto permite el análisis de aparentes contradicciones o discrepancias en las respuestas del entrevistado, lo que genera información adicional, de suma importancia para poder establecer las necesidades tecnológicas del productor en cuestión. La explicación de que el uso de variedades criollas se debe a una escasez de recursos económicos, es una información mucho más valiosa que el simple hecho de que la variedad que siembra el agricultor sea criolla.

En otras palabras, es menos importante saber lo que hace el productor, que entender *por qué* lo hace. Este último tipo de información no es generada en una entrevista altamente dirigida como la de la encuesta estructurada, puesto que es imposible prever todas las alternativas e incluir las preguntas correspondientes en el cuestionario. Este tipo de información "explicativa" puede generarse solamente en el diálogo abierto, característico de los métodos cualitativos de investigación social.

10.5. Conclusión

La encuesta es un instrumento muy ~~apto~~ para investigaciones de carácter cuantitativo, en las cuales se investiga el "cuánto" de ciertos fenómenos. Sin embargo, para recoger la información relevante para el análisis del "cómo" y del "porqué" de estos fenómenos, se necesitan métodos y técnicas cualitativas: de carácter interpretativo, basados en el diálogo entre investigador e informante. En los próximos capítulos, se discutirán dos de los pasos fundamentales en el diagnóstico de la Investigación Adaptativa: el inventario cuantitativo, el cual se realiza mediante la encuesta de base, y el inventario cualitativo, realizado a través de la ejecución del estudio de casos. Anticipando la discusión de estos dos métodos, se presenta en el Cuadro 7.1. un resumen de las principales características de ambos.

Cuadro 7.1.: Resumen de las características del estudio de casos y la encuesta

	<i>Estudio de casos</i>	<i>Encuesta</i>
Objetivos	- Entender el "por qué" de ciertos fenómenos: conocimiento <i>cualitativo</i>	- Obtener información sobre el "cuánto" de ciertos fenómenos: datos <i>cuantitativos</i>
Entrevistados	- Informantes pre-seleccionados	- Muestra representativa seleccionada al azar
Tamaño muestra	- Pequeña	- Grande
Instrumento	- Diálogo con base en una guía de entrevista con preguntas abiertas, combinada con la observación	- Cuestionario con respuestas preformuladas
División de trabajo	- Diseño del formulario, ejecución entrevistas y análisis de resultados por el equipo de investigadores	- Ejecución de entrevistas y procesamiento de datos por personas otras que los investigadores
Representatividad	- Menor nivel: parcial, razonada	- Mayor nivel: representatividad estadística
Validez y confiabilidad de los datos	- Problemas aparecen en el diálogo y se pueden corregir durante la entrevista	- Difícil detectar e imposible corregir
Costo	- Costo relativamente bajo; con excepción de tiempo investigadores	- Alto costo en ejecución, procesamiento, y análisis de datos
Flexibilidad entrevista	- Flexibilidad: ofrece posibilidad de entrar en aspectos novedosos	- Rigidez: falta la posibilidad de introducir nuevos temas

XI. LA ENCUESTA DE BASE

11.1. Introducción

La encuesta de base de la I.A. se dirige a la obtención de datos estadísticamente representativos, que permiten la caracterización de los sistemas de finca que constituyen el dominio de investigación. Para tal fin, se busca obtener estimaciones de las principales variables que caracterizan la producción agropecuaria.

Si existen diferencias importantes entre los sistemas de finca investigados, es necesario la elaboración de una *tipología* de los mismos. En tal caso, un objetivo importante de la encuesta de base es determinar la importancia relativa de cada tipo en la población total. A la vez, se indaga en una evaluación preliminar de la toma de decisiones de los productores, y se buscan los indicadores para la selección de los entrevistados que servirán de informantes en el próximo paso del diagnóstico, el estudio de casos.

Para los fines mencionados, se busca la medición de dos tipos de variables:

- Las "*variables de información*", que permiten la caracterización de los sistemas de finca y el desarrollo de la tipología.
- Las "*variables de selección*", con base en las cuales se seleccionan los informantes del estudio de casos.

Los tipos de variables por medir determinan la forma y el contenido de la encuesta de base. La caracterización cuantitativa del dominio de investigación implica el uso de un cuestionario, enfocado a la medición de las principales variables cuantitativas, así como a la obtención de información adicional de carácter cualitativo. Por otra parte, debido a que los datos recogidos de las fuentes secundarias y en el sondeo son de carácter preliminar, incompletos y careciendo del nivel de detalle y la representatividad requerida, la encuesta de base todavía tiene un carácter exploratorio. Esto significa, que está enfocada a la generación de información, tanto cualitativa como cuantitativa, más que a la comprobación de hipótesis.

Por lo antes mencionado, se utiliza un formulario que incluye un número relativamente grande de preguntas abiertas, y una menor cantidad de preguntas precodificadas (véase sección 11.7. para una explicación de los principios de la codificación y precodificación). La precodificación se realiza únicamente en la medida en que la información recogida en el sondeo y el estudio de las fuentes secundarias lo permite. Por otra parte, evaluar la aptitud de los entrevistados para el estudio de casos implica una apreciación del conocimiento de los agricultores, su capacidad de expresar este conocimiento al investigador, y su disposición de colaborar en las largas entrevistas del estudio de casos. La evaluación correspondiente se realiza a través de las respuestas a preguntas específicas. En algunos casos, estas preguntas también son utilizadas para la

estimación de un variable de información; en otros, las preguntas se incluyen en el cuestionario únicamente para medir una variable de selección.

A continuación se tratarán los dos tipos de información por recolectar, el formulario empleado para su recolección, los procedimientos para seleccionar la muestra, la ejecución de las entrevistas, así como la codificación y el análisis de los datos recolectados.

11.2. Las variables de información

Tipo de datos

Las variables de información que caracterizan los sistemas de finca del área de trabajo corresponden a los siguientes temas:

- El uso de la tierra: las áreas sembradas con los diferentes tipos de cultivo, y la escala de las actividades pecuarias.
- El nivel tecnológico en los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios: la forma de la preparación del terreno y la siembra, las variedades y razas usadas, la procedencia de la semilla, el uso de agroquímicos, la forma de cosechar, etc.
- La producción obtenida en las diferentes actividades agropecuarias: los rendimientos obtenidos y esperados, y las pérdidas sufridas por problemas en la cosecha.
- El destino de la producción (autoconsumo o producción para el mercado), así como el mercadeo de los productos destinados para la venta.
- Los problemas en los sistemas de cultivo y sistemas pecuarios. Además de preguntar directamente al productor respecto a los principales problemas agropecuarios, se les identifica analizando con el entrevistado las razones para la aplicación de los agroquímicos, así como las diferencias en los rendimientos obtenidos y los rendimientos esperados.
- El acceso y el uso de los factores de producción mano de obra, capital y tierra.
- La composición familiar
- Los ingresos obtenidos por actividades fuera del sistema de producción agropecuaria: laborando en otras fincas, o realizando trabajos no-agrícolas.
- Las condiciones de vida, como son: el estado de la vivienda, el acceso a agua potable y electricidad, los problemas de salud
- La organización agrícola: la participación en las cooperativas y asociaciones en el área de trabajo, así como las opiniones sobre las mismas.

Además de los datos sobre el sistema de finca, con sus nexos externos, se busca información que caracterice al productor. Entre éstas se destacan:

- Algunas características personales del productor, como son: la edad, el sexo, la zona de procedencia, el número de años de educación, el nivel de alfabetismo, el número de años que lleva en la zona, la experiencia en el manejo de una finca, y el número de años que ha tenido la finca.
- El conocimiento de la actividad agropecuaria, por ejemplo, de las variedades de los cultivos con sus principales características, así como del uso de los agroquímicos.
- La medida en que participa en la transferencia tecnológica informal (a través del intercambio de información con otros agricultores) y formal (a través de los servicios de extensión).
- Las opiniones del agricultor sobre una serie de elementos claves en el proceso de desarrollo agrario, como son:
 - . el funcionamiento de las instituciones de la zona,
 - . el funcionamiento de las organizaciones agrícolas,
 - . los principales problemas que afectan a la producción agropecuaria y a las condiciones de vida en general.
- Las percepciones del productor con respecto al futuro de la finca, de los hijos y de la zona en general.

La opción de realizar un análisis económico del sistema de finca

La encuesta de base también puede aprovecharse para la obtención de estimaciones globales de los principales parámetros económicos del sistema de finca. La decisión de incluir o no el análisis económico en la encuesta de base depende del tiempo disponible y de la facilidad con que se estima conseguir la información correspondiente.

Con base en los resultados y las experiencias del sondeo, el equipo de investigación puede formarse una idea sobre la complejidad de los sistemas de finca en el dominio de investigación. En caso de sistemas de producción agropecuaria muy complejos, compuestos por varias actividades con numerosos gastos en materiales y mano de obra, el análisis económico resulta demasiado complejo y ocupará demasiado tiempo. Por lo tanto, es preferible realizarlo únicamente en el estudio de casos. Por otra parte, en situaciones menos complejas, cuando los resultados del sondeo indican que el análisis resultará más sencillo, puede ser factible realizarlo en la encuesta de base.

En el caso en que se decida incluir el análisis económico en la encuesta, deben incorporarse al formulario las preguntas correspondientes a:

- Los gastos en la producción de las diferentes actividades agropecuarias.
- La estimación del porcentaje de mano de obra familiar y contratado.
- Los ingresos brutos obtenidos, por sistema de cultivo y sistema pecuario.

Nivel de detalle de la recogida de los datos de información

Como se explicó anteriormente, el objeto de la encuesta de base es estimar las principales variables que caracterizan los sistemas de finca. Obviamente, se trata de obtener la información más exacta posible; sin embargo, en aquellos casos donde el cálculo de los datos correspondientes es complejo, se buscan estimaciones que permitan una caracterización global.

Por ejemplo, el cálculo, con algún grado de exactitud, de los porcentajes de mano de obra familiar y alquilada empleada dentro del sistema de producción, requeriría una elaboración por separado para todas las actividades agropecuarias. Este tipo de análisis es más acertado en el estudio de casos, cuando el investigador, en diálogo con un buen informante, puede dedicar a este tema el tiempo necesario. Sin embargo, en una encuesta que debe finalizarse en una sola sesión, donde interesa un amplio número de otras variables, este tipo de análisis detallado es imposible.

No obstante, es posible obtener una estimación global de las variables económicas mencionadas anteriormente. Por ejemplo, con respecto al origen de la mano de obra, el productor sabrá si emplea o no mano de obra alquilada, y podrá estimar si los jornaleros que emplea realizarán una cuarta parte, la mitad o tres cuartas partes del trabajo. A nivel de la encuesta, estimaciones de este tipo son suficientes para caracterizar un sistema de finca; por lo tanto, no es necesario saber con exactitud si la mano de obra alquilada contribuye en, por ejemplo, un 32 o un 26 por ciento al total de la mano de obra utilizada en la finca.

Entonces, la primera razón para limitarse a estimaciones crudas en la encuesta de base es práctica; debido a que la cantidad de tiempo requerido para hacer un análisis detallado de un sistema de finca se puede estimar en por lo menos algunos días. Hacerlo para una muestra representativa de, por ejemplo, 100 productores, probablemente demoraría más de un año. Por lo tanto, el análisis detallado de los sistemas de finca solamente se realiza en el estudio de casos, con un número limitado de informantes, y no en la encuesta.

La segunda razón para no detallar en la encuesta de base es metodológica. Para la investigación de temas cualitativos como la toma de decisiones del productor, se requieren instrumentos bien calibrados y flexibles. Lo mismo es válido para el desglose detallado de las variables cuantitativas, respecto al uso de la mano de obra y los gastos y beneficios en el sistema de finca. Sin embargo, el instrumento relativamente rígido de la encuesta semi-estructurada, no permite apreciar la gran variación de condiciones y situaciones que caracteriza la producción agropecuaria a pequeña escala.

En resumen, en la encuesta de base se busca obtener, de una manera efectiva y económica, estimaciones de las principales variables que caracterizan los sistemas de finca en el área de trabajo. Siempre se intentará conseguir las estimaciones más exactas posibles, pero en situaciones donde esto llevaría una

alta inversión de recursos, especialmente tiempo, el equipo de investigación se limita a la obtención de aproximaciones más globales.

11.3. Las variables de selección

Para la explicación del manejo de las variables de selección, es necesario adelantar algunos aspectos de la metodología de la fase siguiente a la encuesta de base, el estudio de casos. Como se explicó anteriormente, el estudio de casos de la I.A. consiste en un estudio detallado de un pequeño número de sistemas de finca, con el fin de obtener un entendimiento amplio y profundo de su funcionamiento, así como de los factores que influyen sobre la toma de decisiones del productor. La selección de los casos se realiza basándose en dos criterios:

- La aptitud del "candidato" para desempeñar el papel de informante.
- La representatividad del candidato para uno de los tipos de sistemas de finca, definidos con base en los resultados de la encuesta de base.

Para determinar la aptitud de un candidato para desempeñar el papel de informante, se consideran las siguientes características:

- El conocimiento que tiene de las actividades agropecuarias a que se dedica.
- La capacidad de explicar el "por qué" de sus decisiones.
- La capacidad de recordar datos cuantitativos, como rendimientos, ingresos, costos y beneficios de la producción.
- La disposición de cooperar en la ejecución de las entrevistas extensas del estudio de casos.

La evaluación de estas cuatro características se realiza de dos maneras:

- Una evaluación "cuantitativa" de las tres primeras (conocimiento, capacidad de explicación y capacidad de recordar datos cuantitativos). Esta evaluación se realiza a través de las variables de selección.
- Una evaluación "cualitativa", por parte de la persona que ejecuta la entrevista de la encuesta de base.

La evaluación cualitativa

La evaluación "cualitativa" de la aptitud de los candidatos para el estudio de casos, la realiza el entrevistador de la encuesta de base. Basándose en la dinámica de la entrevista, el entrevistador puede formarse una impresión de las cuatro características mencionadas - conocimiento, capacidad de explicación, memoria para datos cuantitativos y disposición. Inmediatamente después de la conclusión de la entrevista, en una hoja adjunta al formulario, apunta el resultado de esta

evaluación, utilizando para cada característica una escala de tres niveles: "muy bien", "regular" o "débil". Con base en las evaluaciones de las cuatro características, se determina si el entrevistado es "muy apto", "bastante apto" o "poco apto" para participar en el estudio de casos.

La característica más importante para determinar la valoración final es la que corresponde con la disposición de brindar información. Esto, debido a que sería casi imposible realizar las entrevistas extensas del estudio de casos con un entrevistado que no tenga muy buena disposición de colaborar.

La evaluación cuantitativa: las variables de selección

La evaluación "cuantitativa" de la aptitud para el estudio de casos, se realiza a través del análisis de las variables de selección. Se emplean dos tipos de tales variables: las que miden la capacidad de los agricultores de explicar el "por qué" de sus acciones, y las que determinan la capacidad de los agricultores de hacer estimaciones de las variables cuantitativas (los rendimientos, el uso de la mano de obra, los ingresos, etc.) que forman la base del análisis económico del sistema de finca.

El valor de las variables de selección se determina mediante la evaluación, por parte del investigador, de la calidad de la respuesta a una pregunta específica del cuestionario. Las variables que miden la capacidad del entrevistado de explicar el "porqué" de sus acciones, se valoran según la calidad de la explicación ofrecida. Mientras más completa e informativa sea la respuesta, mayor es el valor adjudicado por el entrevistador.

En la encuesta de base ejecutada en Coto Sur, Costa Rica, se utilizaba como una de las variables de selección la explicación del "por qué" del uso de una variedad específica de maíz. La respuesta "por costumbre" ofreció poca información, y recibió el valor mínimo de cero. La respuesta "porque eso es lo que se consigue aquí" brindó más información, pero no proporcionó detalles sobre los diferentes factores que el agricultor tomaba en cuenta en la selección de una variedad específica. Más bien, pareció indicar que el agricultor no tenía alternativas; sin embargo, por otras entrevistas se había concluido que tales alternativas sí existían. Por lo tanto, esta respuesta recibió el valor intermedio de 1. La respuesta "porque esa variedad aguanta mejor el exceso de agua que tengo en la parcela" recibió el valor máximo de 2, debido a que indicó una selección razonada entre varias alternativas. Además, esta respuesta brindó información importante sobre los factores que influían en la selección de una variedad específica (en este caso, tolerancia al exceso de agua). Es exactamente este tipo de información el que se busca en el estudio de casos.

El valor de las variables que miden la capacidad del entrevistado para hacer estimaciones de variables cuantitativas, necesarias para el análisis económico del sistema de finca, se establece basándose en las respuestas del productor a las preguntas correspondientes de la encuesta, como son las que tratan sobre rendimientos, porcentaje de la cosecha vendida, ingresos, etc. Si el productor demuestra que tiene buena capacidad de memoria al respecto, recibe una puntuación positiva. Si esta capacidad es regular, por ejemplo, el productor solamente llega a estimaciones muy globales después de mucha insistencia del entrevistador, recibe una puntuación de 0. Si el entrevistado no llega a hacer una estimación de datos cruciales, a pesar de la insistencia del entrevistador, recibe una puntuación negativa.

Existen varias formas de calcular la puntuación total de las variables de selección. Una es sumar los puntos de todas las variables relevantes; posteriormente, se divide la suma por el número de actividades agrícolas inventariadas. Una manera más sencilla es usar exclusivamente los valores de las variables correspondientes a las dos actividades principales del sistema de producción.

Un ejemplo del manejo de las variables de selección se presenta en el Anexo 2. En el formulario de la encuesta de base presentado, figuran números (mayores de 1000) que corresponden con cada una de las variables. En el manual de codificación hay una explicación, con ejemplos, de la asignación de los puntos.

La puntuación final que resulta del análisis de las variables de selección, o sea, el indicador cuantitativo de la aptitud del entrevistado para el estudio de casos, se compara con la de otros entrevistados. Esta puntuación es uno de los tres criterios para la selección de los casos; los otros dos son, como se indicó anteriormente, el resultado final de la evaluación cualitativa, y la representatividad del entrevistado para el tipo de sistema de finca al cual pertenece.

11.4. El formulario

En el Anexo 2, se encuentra un ejemplo del formulario de la encuesta de base, el cual está basado en las experiencias obtenidas en el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, en el sur de Costa Rica. El formato presentado puede servir de base para la elaboración de un formulario de encuesta de base en otro trabajo de diagnóstico, siempre y cuando se hagan los ajustes que correspondan con las condiciones específicas del área de trabajo. La amplitud y la forma de estos ajustes se definen basándose en la información generada en el sondeo y, en menor grado, en el estudio de fuentes secundarias.

El formulario presentado incorpora una serie de características, importantes para cualquier formulario de encuesta:

- La primera página del formulario contiene:
 - el nombre y la dirección del proyecto ejecutor;
 - una explicación de los objetivos de la entrevista, así como del uso que se

- dará a los datos suministrados;
 - una aclaración de la manera en que fue seleccionado el entrevistado;
 - una explicación del principio de la confidencialidad de la información por recoger.
- Las preguntas se refieren a un ciclo de cultivo, estación o año específico; por ejemplo, se pregunta: "¿Cuánto fue el rendimiento del maíz obtenido en la primera cosecha del año pasado?", en lugar de: "¿Cuánto es el rendimiento del maíz?"
 - Las preguntas en el formulario son ordenadas de tal manera que para el entrevistado la secuencia parezca lógica.
 - Cada pregunta en el formulario trata un solo asunto o variable.
 - Se utiliza la terminología de los productores (en lugar de la de los técnicos).
 - Las preguntas son formuladas de tal manera, que no contienen indicaciones que podrían sugerir una respuesta al entrevistado. Por ejemplo, no se pregunta "Considera usted buenas las condiciones para producir en su parcela?", sino "¿Cómo considera usted las condiciones para producir en su parcela?"

Las celdas de codificación

Para facilitar el análisis de los datos de la encuesta de base, se asigna un código numérico a cada variable. Para ubicar los códigos en el formulario, se identifica cada uno con una celda numerada. Los números de las celdas se ubican en el margen derecho de las páginas del formulario, a la altura de la pregunta que corresponde con la variable. Posteriormente a la ejecución de la encuesta, en la codificación de la información, se escriben los códigos en los espacios contiguos a los números de las celdas; procedimiento que se discutirá con mayor detalle en la sección 11.7.

La precodificación de respuestas

En los casos en que la información generada en el sondeo ofrece los criterios suficientes, pueden incluirse en el formulario respuestas precodificadas. Sin embargo, es importante dejar un espacio abierto en cada pregunta, para anotar respuestas que no fueron precodificadas. En el formulario presentado en el Anexo 2, se marcan estos espacios con el término "Otros (*especifique*):", y se utiliza como precódigo inicial de las respuestas correspondientes el número 77. En el análisis de la encuesta, pueden asignarse códigos nuevos a las respuestas mencionadas con mayor frecuencia.

Se recomienda usar la precodificación sólo para variables cualitativas (por ejemplo, la ocupación del padre del entrevistado o la fuente de crédito), y no para variables cuantitativas (como son el área sembrada, la cantidad de fertilizante aplicada o el rendimiento obtenido en el cultivo del maíz). La razón para no precodificar variables cuantitativas es que este procedimiento origina una pérdida de información, así como menores posibilidades en el análisis estadístico de los datos.

Por ejemplo, en un formulario se precodifica la variable área de maíz en tres categorías: de 0 a 2.0, de 2.1 a 4.0, y de 4.0 o más has. En consecuencia, la información de que el área de maíz sembrado por un entrevistado es 3 has, se convierte en el dato de que el área de maíz sembrada se ubica entre 2.1 y 4.0 has. Este nuevo dato solamente puede utilizarse para la presentación de frecuencias y el cálculo del modo, pero no permite el cálculo de la media aritmética o, en caso de un cruce con otras variables (por ejemplo, la cantidad de fertilizante aplicada o los rendimientos obtenidos), el análisis de varianza o el cálculo del coeficiente de correlación.

11.5. El muestreo

Un paso de importancia primordial en la ejecución de la encuesta de base es determinar a cuales agricultores del dominio de investigación se les harán las entrevistas. Obviamente, lo ideal sería entrevistar a toda la población; sin embargo, por lo general eso es imposible porque implicaría un gasto demasiado alto en tiempo y recursos. Por lo tanto, es necesario seleccionar una *muestra*.

A continuación, se plantean algunas alternativas de muestreo, en relación con las circunstancias en que el uso de las mismas es pertinente. Es importante destacar que existe una amplia literatura teórico-metodológica con respecto al muestreo, la cual no es posible detallar en el marco de esta guía. Por lo tanto, sólo se destacan los elementos prácticos que son más relevantes para la ejecución de encuestas de diagnóstico en el ambiente rural.

El objetivo principal del muestreo es la selección de un grupo de unidades de investigación que sean, en la mayor medida posible, *representativas* de la población. Esto, debido a que la representatividad de la muestra permite la generalización de los resultados de la investigación a la población en su totalidad. La forma de muestreo más utilizada es el *muestreo aleatorio sencillo*, es decir, la selección de una muestra completamente *al azar*.

También existen otras formas de muestreo, cuyo uso se relaciona a las características específicas de la población investigada, en el presente caso, las fincas del dominio de investigación. De estas otras formas, se discutirán el muestreo sistemático, el muestreo estratificado, y el muestreo por conglomerados (Blalock 1986).

El muestreo aleatorio sencillo

El primer paso para determinar la forma de muestreo es establecer el grado de variación en la población investigada. Se recurre al muestreo aleatorio sencillo, si los sistemas de finca de los productores son relativamente homogéneos con

respecto a las principales características estudiadas: tamaño de la finca, cultivos principales, acceso a la tierra, capital y mano de obra, y la importancia de las actividades no-agrícolas. El principio del muestreo aleatorio sencillo es que cada unidad de la población tiene igual probabilidad de ser seleccionada como unidad de investigación. Esto puede lograrse, por ejemplo, mediante el sorteo con fichas, cada una de las cuales representa una unidad (un sistema de finca) de la población por investigar (todos los sistemas de finca del dominio de investigación).

El muestreo sistemático

Otra forma de muestreo, utilizada en situaciones similares a las del muestreo sencillo, es el *muestreo sistemático*. Este tipo de muestreo se realiza a través de una lista de las unidades que constituyen la población, de la cual se seleccionan unidades a intervalos regulares. Por ejemplo, en el caso de que se requiera una muestra de un 10 % de la población, se selecciona cada décima unidad. Para asegurar que la muestra sea aleatoria en la medida de lo posible, la elección de la primera unidad se hace al azar, usando, por ejemplo, un cuadro de números aleatorios.

Por lo general, la lista de la cual se saca la muestra sistemática estará confeccionada según algún criterio, por ejemplo, por orden alfabético de apellidos. Por lo tanto, no todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados. En consecuencia, esta forma de muestreo no es totalmente aleatoria.

Se puede considerar al muestreo sistemático como equivalente al muestreo aleatorio sencillo, siempre y cuando el principio de ordenación de la lista no tenga nada que ver con las variables a investigar (como es el caso, por ejemplo, cuando se usa una lista alfabética de productores para investigar las características de los sistemas de finca que manejan). Cuando la población por investigar es grande, el procedimiento del muestreo sistemático es más cómodo que el del muestreo aleatorio, ya que se selecciona la muestra con mayor comodidad.

El muestreo estratificado

En el *muestreo estratificado* se divide la población en grupos o *estratos*, para luego seleccionar (sub)muestras de cada estrato. Los estratos se definen de tal manera que cada unidad de la población figure en un solo estrato. Para este tipo de muestreo se debe disponer, de antemano, de los datos correspondientes a la variable utilizada para distinguir los estratos; por ejemplo, el tamaño de la finca.

Debido a que la selección de la muestra de un estrato es independiente de la selección de las muestras de los otros, el muestreo estratificado permite en cada estrato el control sobre el número de unidades por seleccionar. Esto es importante en aquellos casos en que existe una gran variación en los tamaños de los

estratos, por lo cual se corre el riesgo de que los de menor tamaño no estén lo suficientemente representados a través del muestreo aleatorio o sistemático. En tales situaciones, el muestreo estratificado asegura que cada grupo esté representado en forma adecuada, por ser representado por un número predeterminado de elementos (Murphy & Sprey 1983).

El muestreo estratificado también puede emplearse por razones prácticas, por ejemplo, cuando ya existen listas que corresponden con los estratos (por ejemplo, listas de productores que corresponden a las diferentes zonas del área de trabajo). En este caso, el criterio para la estratificación es el mismo que el que fue usado para la confección de las listas.

Existen dos formas del muestreo estratificado: el proporcional y el no proporcional. En el *muestreo estratificado proporcional* las fracciones de muestreo de los diferentes estratos son iguales. Significa, que el número de elementos de cada estrato que se incluye en la muestra general es proporcional al tamaño relativo del estrato en la población. En el *muestreo estratificado no proporcional* se seleccionan fracciones diferentes, con el objetivo de tener un número adecuado de cada estrato en la muestra general.

Las fracciones de muestreo también pueden variar según el grado de homogeneidad en cada estrato. Una mayor variación origina una submuestra de mayor tamaño, o sea, cada unidad tiene una mayor probabilidad de ser incorporada en la muestra. Una menor variación implica, para el estrato correspondiente, una submuestra más pequeña, y una menor probabilidad de ser seleccionado.

Es importante destacar que en el caso de la muestra estratificada no proporcional, no es posible presentar los resultados de la encuesta a nivel de toda la población. Tal presentación podría provocar distorsiones, causadas por el mayor peso de los datos del grupo que está "sobre-representado" por una muestra de mayor tamaño. Por lo tanto, deben calcularse las medidas (como por ejemplo, la media aritmética) por separado para cada uno de los estratos y, en el caso de que se desee calcular medidas a nivel de la población, *ponderar* los resultados obtenidos por estrato, de acuerdo con el tamaño relativo (el peso) del estrato en la población. Por ejemplo, si la fracción de muestreo de un estrato específico es tres veces mayor que la de los otros estratos, los datos correspondientes a ese estrato tendrán que recibir un peso tres veces menor que los de los otros estratos en el cálculo de la media aritmética para la población en su totalidad.

Muestreo por conglomerados

La última forma de muestreo a tratar es el *muestreo por conglomerados* (Blalock 1986:546). En este tipo de muestreo, el primer paso es la división de la población en un número de grupos o conglomerados y la selección de una muestra de éstos. Posteriormente, existen dos opciones. Una es incluir en la muestra todas las unidades de los conglomerados seleccionados. La otra, el *muestreo en dos fases* (Byerlee *et al.* 1980), consiste en seleccionar una muestra de la (sub)población de cada conglomerado seleccionado en el primer muestreo.

En la ejecución de un diagnóstico de la I.A., el primer paso del muestreo por conglomerados podría ser la selección de una muestra de una lista de los poblados de la zona. El segundo paso sería hacer una lista de los agricultores en cada uno de los poblados así seleccionados, para el sorteo, a través del muestreo sistemático, de los sistemas de finca a la cual se aplicaría la encuesta de base. Este ejemplo demuestra que la ventaja del muestreo por conglomerados es logístico: concentra la investigación en algunas áreas pequeñas del área de trabajo (los conglomerados seleccionados) en lugar de toda el área.

Tamaño de la muestra

El método más adecuado para determinar el tamaño de la muestra es a través del *muestreo probabilístico* (Aaker & Day 1987). Sin embargo, el procedimiento de este tipo de muestreo es tan riguroso, que por lo general es imposible aplicarlo en encuestas de diagnóstico del medio rural (Byerlee *et al.* 1980). El muestreo probabilístico requiere determinar el tamaño de la muestra para cada variable, empleando una fórmula que se basa en estimaciones de la media aritmética y la desviación estándar.

El primer problema con respecto al procedimiento del muestreo probabilístico es que en la encuesta de base se manejan por lo general centenares de variables, lo que haría del cálculo del tamaño de la muestra un proceso largo y tedioso. Además, en el diagnóstico de un área rural, muy raras veces se dispone de los datos que permitan calcular la media aritmética y la desviación estándar; efectivamente, la encuesta de base está dirigida a obtener estimaciones de estos parámetros. En tercer lugar, por la variación en variables claves como el tamaño de la finca, las áreas sembradas y los rendimientos obtenidos, al aplicar las fórmulas para calcular la muestra estadísticamente representativa, ésta correspondería prácticamente a toda la población.

Por lo tanto, en la práctica de la encuesta de base, se obtiene la muestra representativa mediante el juicio y el sentido común de los investigadores, que se basan en la experiencia práctica. Esto se llama el muestreo "*no-probabilístico*" o el muestreo "*según el criterio*" (del investigador) (Aaker & Day 1987: 235).

En la práctica existe una variación considerable en los "criterios" de diferentes autores sobre el tamaño mínimo de una muestra. Sin embargo, los más pertinentes para la ejecución de trabajos de diagnóstico en áreas rurales son los de Byerlee *et al.* (1980:47), que utilizan la norma de 30 a 50 productores por estrato o tipo de productor. No obstante, es importante enfatizar que estos números no son absolutos, ya que el tamaño de la muestra debe ajustarse a la homogeneidad o heterogeneidad de la población, el nivel de precisión requerido para el estudio, y el número de variables que se pretende investigar. Mientras mayor sea la heterogeneidad, la precisión exigida y el número de variables por analizar, mayor resultará el tamaño de la muestra requerida.

Byerlee *et al.* (1980) y Guerra (1982) añaden a estas consideraciones sobre el tamaño de la muestra una de índole logístico, correspondiente a los fondos, el

personal, el tiempo y los equipos disponibles para el estudio. En el diagnóstico de la I.A., el aspecto logístico por lo general tendrá gran peso. Una consideración importante al respecto es que los investigadores deberán encontrar un balance entre los costos y beneficios de la encuesta con los de los otros pasos del proceso de investigación, especialmente el estudio de casos.

La definición de la población

Frecuentemente, el problema mayor en seleccionar una muestra es detallar todos los elementos de la población. En caso de que existan registros de las fincas del área de trabajo, por ejemplo, catastros o listas de los beneficiarios de proyectos de reforma agraria, pueden usarse estas fuentes. Si no se dispone de este tipo de información, u otros datos que permitan elaborar listas de productores, debe recurrirse a la confección de listas con el apoyo de informantes clave: agricultores, comerciantes, funcionarios de las agencias de desarrollo que operan en la zona, etcétera. Una vez elaborada la lista de muestreo, se puede realizar un muestreo sistemático.

Para la confección de las listas es importante seleccionar buenos informantes, que con la ayuda del investigador también sean capaces de hacer mapas. A la vez, es importante que posean un amplio conocimiento sobre las fincas en las zonas estudiadas, con respecto a su ubicación, los nombres de los productores, los tamaños aproximados de las fincas, y las actividades agropecuarias a que se dedican los productores.

En el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, el IDA, instituto encargado de la reforma agraria en Costa Rica, disponía de listas de los ocupantes de las parcelas, organizados por sector. También suministró un mapa de todo el Asentamiento, así como mapas por sectores. Con estos materiales se seleccionó una muestra sistemática de un 10% de la población total de alrededor de 1500 familias).

Para determinar el punto de partida del muestreo se escogió un número al azar entre 1 y 10. Determinado el punto de inicio, se procedió a sortear cada décima persona de una lista general, elaborada al juntar las listas de los diferentes sectores del Asentamiento. Este procedimiento significa que en la práctica, se efectuó un muestreo estratificado proporcional, con base en los sectores geográficos en que está dividido el Asentamiento.

11.6. La ejecución de la encuesta de base

Para la ejecución de las entrevistas de la encuesta de base, son válidas las mismas recomendaciones que se hicieron en el acápite 5.4. con respecto a las

El manejo del formulario

Los ejecutores de la encuesta, sean los investigadores, o un equipo de encuestadores, deben conocer bien el formulario antes de iniciar la primera entrevista. Durante la entrevista, el entrevistador debe hacer las preguntas en forma de una conversación, sin tener la necesidad de leer, palabra por palabra, las preguntas directamente del formulario.

Es esencial que durante la entrevista, el entrevistador recuerde los datos más importantes brindados por el entrevistado. De esta manera, puede detectar respuestas que sean ambiguas, improbables o inconsistentes con relación a respuestas anteriores. Si detecta problemas de esta índole, debe retomar las preguntas correspondientes, de una manera cortés y respetuosa. Por ejemplo, no se enfrenta al entrevistado con una incongruencia, diciéndole: "pero eso contradice lo que usted me dijo hace poco!". Por el contrario, uno mismo asume la responsabilidad del malentendido, afirmando: "parece que no entendí bien: como es que ...?"

Al igual que en la elaboración del formulario, en la ejecución de la entrevista debe evitarse sugerir respuestas al entrevistado, debido a la tendencia de éste a conformarse con la respuesta sugerida (un fenómeno muy conocido en las ciencias sociales). En caso de que la ejecución de la encuesta requiera ofrecer al entrevistado diferentes alternativas de respuesta, siempre deben presentarse todas las alternativas, mencionando al final la respuesta menos probable.

Si se ha decidido incorporar en el formulario de la encuesta de base las secciones correspondientes al análisis económico global, por lo general no será posible obtener los datos pertinentes de todos los productores de la muestra. Habrá productores que no puedan o quieran dar la información necesitada, o el entrevistador se dará cuenta al comienzo de la entrevista que la obtención de la misma resultaría tan tediosa y larga, que sería imposible terminar la encuesta dentro de un período aceptable. En estos casos, se omiten las preguntas correspondientes al análisis económico, concentrándose en la obtención de las respuestas a las otras preguntas.

11.7. La codificación

Para facilitar el procesamiento y el análisis de los datos recogidos, se hace una codificación de los mismos. Significa, que se les aplica un valor que en el caso de datos cuantitativos (como son: el número de años de experiencia en la agricultura, el área de la finca, la cantidad de fertilizante aplicada, el rendimiento obtenido) es igual al dato suministrado por el entrevistado. Para datos cualitativos (por ejemplo, la variedad sembrada, la forma de preparación del terreno, el tipo de fertilizante usado, la opinión sobre las organizaciones agrícolas) se asignan códigos numéricos que simbolizan las diferentes respuestas obtenidas.

Como se indicó anteriormente, cuando con base en la información del sondeo ya exista una impresión acertada sobre las posibles respuestas a ciertas preguntas, las mismas pueden incluirse, con sus códigos, en el formulario. Este procedimiento es denominado la *precodificación* de respuestas. Para las variables de las cuales no exista de antemano una idea clara sobre las posibles respuestas, se formularán preguntas abiertas, definiéndose los códigos de las respuestas posteriormente.

Para facilitar la codificación, se colocan en el formulario "celdas" numeradas, cada una de las cuales se corresponde con una variable. Para indicar el número de celda y los códigos que corresponden a cada variable, se elabora el *manual de codificación*. En el Anexo 2C, se presenta el manual de codificación que corresponde con las variables, celdas y códigos del formulario presentado en el Anexo 2A. Se observa, que en varios casos los códigos no están especificados, sino que en el espacio correspondiente se indica, con la frase "A definir", que la codificación debe realizarse posteriormente a la aplicación de la encuesta. Por lo general, es recomendable no codificar todas las variables de la encuesta de base, sino sólo aquéllas de las cuales se espera de antemano que el procesamiento y análisis sea facilitado por medio de la codificación. Por ejemplo, es útil codificar las variables referentes a un cultivo específico, si se estima que una mayoría de la población de productores realmente siembra este cultivo. Por otra parte, en el caso de variables que se aplican a una proporción muy reducida de la población, es más ágil la elaboración de la información correspondiente directamente del formulario, sin codificarla. Por ejemplo, cuando se aplica la encuesta en un área con un bajo grado de organización, las variables "Asociación a la cual pertenece" o "Razón para asociarse a una cooperativa agrícola" se aplicarían solamente a un número limitado de productores, y sería prolijo la asignación de códigos a las respuestas.

Con respecto a la decisión sobre la precodificación de variables específicas es importante destacar, que siempre existe la posibilidad de codificar después de la aplicación de la encuesta. Por lo tanto, la decisión de no incluir en el formulario un código para una variable específica no es irreversible; una vez que se tenga la información básica, no hay limitaciones en la definición de nuevos códigos.

11.8. El procesamiento y el análisis de los datos

Las matrices de datos

Después de la codificación de los datos, se procede a la elaboración de las matrices de datos. Una matriz de datos consiste en un cuadro, en que en cada línea horizontal se coloca toda la información correspondiente a una unidad de investigación específica. En el caso de la encuesta de base de la I.A., significa que una línea contiene todos los datos del sistema de finca de uno de los

productores entrevistados. En cada columna de la matriz, se coloca la información ofrecida, por todos los encuestados, en relación con una variable específica. Por ejemplo, una columna contiene todos los datos obtenidos (uno de cada unidad de investigación) con respecto a la edad del entrevistado; otra columna, los correspondientes al rendimiento obtenido en el cultivo del maíz; y una tercera columna, los referentes a la fuente de la asistencia técnica, etc.

Aunque en la sociología y la economía es común colocar toda la información recolectada y codificada en una sola matriz, el número de variables que se investigan en la encuesta de base es por lo general tan grande, entre 200 y 500, que es más ágil elaborar matrices por tema. Por ejemplo, con respecto al formulario de encuesta presentado en el Anexo 2A, se pueden elaborar matrices con los datos correspondientes al cultivo del maíz, al cultivo del cacao, a la actividad ganadera, y al uso de tierra, capital y mano de obra.

Es importante incluir en las matrices de datos elaboradas por tema, de manera sinóptica, la información cualitativa generada en la encuesta. Este procedimiento facilita el chequeo y el análisis de los datos, así como la interpretación de la interacción entre los mismos, por agrupar toda la información sobre un tema específico.

Por lo general, se usa la primera celda de las líneas (en la margen izquierda de la matriz) para colocar el número que identifica el formulario de encuesta del productor entrevistado. Para la identificación de las variables, se coloca en la primera celda de las columnas (en la margen superior de la matriz), el número de celda usado en el formulario y el manual de codificación.

El chequeo de la codificación

Una vez elaboradas las matrices de datos, se debe cotejar el trabajo realizado con el fin de detectar posibles errores en la codificación. De cada matriz, se comparan los códigos con la información original del formulario, prestando especial atención a los códigos que corresponden con las variables cuantitativas. A la vez, se aprovecha la revisión de los formularios para controlar los cálculos hechos en el formulario (por ejemplo, los correspondientes al rendimiento por ha).

De las variables cuantitativas, debe controlarse particularmente la codificación de datos que se desvíen en forma considerable de los datos de otras unidades. Por ejemplo, cuando se observa que en un sistema de finca el rendimiento obtenido de un cultivo específico es cinco o diez veces mayor que el reportado por los otros productores, será necesario revisar la información correspondiente. Si la discrepancia no se debe a errores en los cálculos o en la codificación, es importante verificar los datos que estén relacionados con el valor excepcional, con el fin de encontrar una posible explicación de la discrepancia (por ejemplo, el rendimiento excepcional podría ser causado por un manejo singular del cultivo por parte del productor involucrado).

El procesamiento computarizado de los datos facilita el chequeo de los datos

calculados, por la posibilidad de comparar los resultados de cálculos manuales con los obtenidos a través de la computadora. Por ejemplo, en el caso del rendimiento por ha, se compara el dato calculado por el entrevistador-codificador con el calculado por la computadora, basándose en los datos sobre el área sembrada y el rendimiento total. Diferencias en los resultados significan por lo general errores en el cálculo manual; sin embargo, también pueden indicar errores en la codificación de las variables área sembrada o rendimiento total. En otras palabras, la comparación del cálculo manual con el cálculo computarizado permite, además de la comprobación de las variables calculadas, el chequeo de los datos en que se basa el cálculo.

El procesamiento manual y el procesamiento computarizado

El procesamiento de los datos de una encuesta puede realizarse manualmente o con una computadora, o de ambas maneras. En estudios dirigidos a la comprobación de hipótesis, por lo general se analiza un número limitado de variables codificadas, de una muestra grande. En tal situación, el procesamiento computarizado reemplaza el procesamiento manual, para obtener los resultados a corto plazo.

Sin embargo, el carácter exploratorio de la encuesta de base implica inventariar un número relativamente grande de variables, de una muestra relativamente pequeña. En tal situación, se acude al procesamiento computarizado de sólo aquellas variables que se aplican a toda la muestra o a la mayor parte de ella, y cuyo análisis es facilitado por la computadora. Se trata sobre todo de variables cuantitativas, para las cuales el cálculo manual de medidas descriptivas como las medias y medianas, así como la ejecución de análisis estadísticos como el análisis de varianza o el cálculo de coeficientes de correlación, implica una cantidad considerable de trabajo.

Por otra parte, a menudo las variables cualitativas, de las cuales se determinan únicamente las frecuencias y los modos, pueden ser analizadas con mayor rapidez de manera manual. Sin embargo, cuando se contemplan análisis estadísticos que implican el cruce de estas variables con otras, el procesamiento computarizado significará por lo general un gran ahorro de tiempo.

Byerlee et al. (1980) indican que para encuestas de finca, el uso de computadoras por lo general no se justifica si se trata de menos de 100 encuestas. La razón es que para un número limitado de encuestas, el tiempo y los recursos necesarios para el procesamiento computarizado de los datos, así como el tiempo requerido para familiarizarse con los programas estadísticos correspondientes, serán mayores que en el caso del procesamiento manual.

A la vez, Byerlee et al. (1980) indican que una ventaja importante del procesamiento manual sobre el computarizado, es que en el primero es mucho más probable que los investigadores descubran errores en los datos que no aparecieron en el chequeo de la codificación. Por lo tanto, aún cuando se disponga de equipos de computación, estos autores recomiendan hacer primero un procesa-

miento manual de los datos principales, y posteriormente hacer cálculos y análisis estadísticos más complejos con la computadora.

Para la encuesta de base de la I.A. se recomienda, al igual que Byerlee *et al.*, tanto el procesamiento manual como el procesamiento computarizado. Al respecto, existe otra consideración que favorece el procesamiento manual, adicional a la mencionada por Byerlee *et al.* Dentro del enfoque sistémico de la I.A., es importante caracterizar, con base en la interpretación de las interrelaciones de los variables pertinentes, los sistemas de cultivo, los sistemas pecuarios y los sistemas de finca. El análisis correspondiente es de carácter cualitativo, y por lo tanto, no puede realizarse con la computadora.

Los análisis estadísticos

El análisis de los datos obtenidos en la encuesta de base se limita en primera instancia al cálculo de frecuencias y a las medidas de tendencia central: la media aritmética y la mediana en caso de variables cuantitativas, y los modos de las variables cualitativas. En segunda instancia, se pueden realizar cruces de variables y, si se dispone de un equipo de cómputo y los programas adecuados, pueden determinarse las correlaciones entre las variables cuantitativas.

Para la presentación de las frecuencias se usan las ya mencionadas respuestas precodificadas, o se definen nuevas categorías de respuesta, que corresponden a valores relevantes para la caracterización de los sistemas de finca.

En la encuesta de base realizada en el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, se calculó que en el año anterior a la encuesta, el área promedio sembrada de maíz, uno de los cultivos principales de la zona, fue de 5,2 has. Para obtener una idea de la importancia del maíz en los sistemas de finca inventariados, se ubicaron las áreas sembradas en seis categorías: de 0.1 a 2 has. (se consideró que tal área representaba una producción dirigida en primera instancia al autoconsumo, pero con venta de excedentes, ya que se había estimado que 1 ha de maíz, cultivada sin afrontar mayores problemas, rendiría lo suficiente para el autoconsumo); 2.1 a 4, 4.1 a 6, 6.1 a 8, y 8.1 a 10 ha (todos rangos que se consideraron correspondientes a una producción comercial a pequeña escala); y más de 10 ha (producción comercial a escala mediana en Coto Sur).

Como medida de tendencia central, se emplea la mediana en aquellos casos en que los datos de la encuesta son fuertemente asimétricos; en los otros casos se trabaja con la media aritmética (Blalock 1986:82). Con el término "asimétrico" se alude al fenómeno de que se obtienen valores muy por encima del rango en que se ubica la mayoría de los valores obtenidos, o al contrario, que aparecen valores muy por debajo del mismo.

En la encuesta de base realizada en el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, se inventarió el número de novillos que poseían los productores de ganado. De un total de 88 ganaderos, 22 afirmaron tener novillos; el número total de animales reportado era 277. Con base en estos datos, se calculó la media aritmética, a nivel de toda la población de ganaderos, en $277/88 = 3.2$ animales. Sin embargo, debido a que la mayoría de los productores (66 de los 88) no tenían novillos, la mediana de esta variable resultó ser 0.

Calculando la media aritmética y la mediana únicamente para los ganaderos que tienen novillos, la diferencia entre ambas medidas es más marcada todavía. En este caso, la media aritmética se calcula en $277/22 = 12.5$ animales. Sin embargo, debido a que entre los 22 productores habían dos con un número relativamente alto de cabezas, 100 y 55 respectivamente, mientras que una mayoría de 13 productores tenían menos de 5, la mediana se calculó en 4.4. En ambos casos, la medida de tendencia central más adecuada para la caracterización de los sistemas de ganadería es la mediana, y no la media aritmética.

Si se emplea la mediana en lugar de la media aritmética, se debe vigilar que no se pierda información relevante, por excluir un tipo minoritario, pero importante de productores. Puede tratarse, por ejemplo, de un grupo de productores que obtiene altos rendimientos en un cultivo específico, por tener un sistema de cultivo más intensivo que el resto de los entrevistados. En tal caso puede ser útil categorizar las unidades investigadas, basándose en el análisis de todas las variables pertinentes del sistema de cultivo concerniente. En el ejemplo presentado, se podría distinguir entre un tipo de "manejo intensivo", y otro de "manejo extensivo"; calculando las medias aritméticas de las principales variables cuantitativas de cada tipo por separado.

Lo anteriormente descrito puede resumirse como sigue. Los cálculos de la media aritmética, la mediana y las frecuencias se realizan para el total de la muestra si existe cierta homogeneidad en la población. Sin embargo, en el caso de una población muy heterogénea, debe hacerse una categorización, presentando las medidas de tendencia central por tipo de sistema (de cultivo, pecuario, o de finca).

Por ejemplo, en un dominio de investigación se identifican dos tipos. Uno consiste en 10 productores con fincas de menos de 5 ha, que cultivan un promedio de 2 ha de maíz con mano de obra familiar. Por otra parte, se identifica un tipo de 5 productores con fincas de más de 50 ha, que cultivan un promedio de 30 ha con mano de obra contratada. En este caso, es poco relevante presentar la información que la población investigada cultiva un promedio de 11.3 ha de maíz, puesto que este dato no es representativo para ninguno de los dos tipos. De esta manera, esta medida puede originar conclusiones erróneas, por sugerir la presencia de un tipo de productor que no existe.

El análisis estadístico para determinar asociaciones entre variables.

Para determinar si dos variables están relacionadas o, en términos estadísticos, están asociadas, existe un amplio espectro de pruebas estadísticas. La discusión de todas estas pruebas, así como los principios matemáticos y estadísticos en que están basadas, requeriría un libro aparte; por lo tanto, se remite a los interesados a la literatura existente sobre este tema, por ejemplo, Blalock 1986.

A continuación, se indicarán solamente algunas características de tres de las formas más elementales de determinación de asociación: el cruce de variables y el uso de la prueba de la Chi-cuadrada para variables cualitativas, el análisis de varianza para determinar la asociación entre una variable cualitativa y otra cuantitativa, y el coeficiente de correlación y el análisis de varianza para determinar el grado de asociación entre dos variables cuantitativas. De estas tres, es factible realizar a mano únicamente el cruce de variables y la prueba de la Chi cuadrada, debido a que la cantidad de trabajo del cálculo de correlaciones y el análisis de varianza para variables de una encuesta es tal, que es factible únicamente cuando se dispone de los equipos y programas de computación adecuados.

El cruce de variables y la prueba de la Chi-cuadrada

El cruce de variables se puede ejecutar con cualquier combinación de dos variables, cualitativas o cuantitativas, de la encuesta de base. Cuando las dos variables por cruzar son dicótomas (es decir, cuando solamente tienen dos valores, por ejemplo, pertenencia a una organización agrícola: si o no), se puede establecer manualmente, con bastante facilidad, si existe una asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de la Chi-cuadrada.

En el cruce de dos variables dicótomas, hay cuatro posibles combinaciones de valores. La frecuencia con que cada combinación ocurre se coloca en un cuadro "2x2", con el formato presentado en el Cuadro 11.1.

Cuadro 11.1: Ejemplo de un cuadro 2x2 utilizado para el cruce de variables

Variable 1	Valor 1	Valor 2	Total
Variable 2			
Valor 1	a	b	a + b
Valor 2	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	N

Para establecer si existe una asociación significativa entre las dos variables, se calcula el valor de la Chi-cuadrada, usando la siguiente fórmula:

$$\text{Chi-cuadrada} = \frac{N(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Si el valor calculado de la Chi-cuadrada es superior a 2.706, la posibilidad que exista una asociación entre las dos variables es de un 90 %; si el valor es superior a 3.841 esta posibilidad llega a ser un 95 %, y si es superior a 6.635, un 99 % (los valores presentados se derivan de una tabla de valores de Chi-cuadrada en Blalock 1986).

La decisión sobre que variables de la encuesta de base se cruzan corresponde al equipo de investigadores. Desde el punto de vista metodológico, cada cruce debe estar basado en hipótesis generadas con base en los resultados del sondeo y del estudio de fuentes secundarias, así como con base en el conocimiento científico de los profesionales involucrados. Por ejemplo, pueden formularse hipótesis sobre una posible asociación entre la procedencia de los productores y la principal actividad agropecuaria, o sobre la relación entre la cantidad de fertilizante aplicada a un cultivo específico y el rendimiento obtenido. La generación de tales hipótesis es el resultado de la creatividad de los investigadores, y los análisis correspondientes son limitados únicamente por el tiempo disponible del equipo de investigación.

La prueba de la Chi-cuadrada puede aplicarse a todas las variables de la encuesta de base, siempre y cuando se dividan los valores obtenidos en dos categorías. Por ejemplo, los valores de la variable área sembrada pueden dividirse en extensiones mayores de 3 has e iguales o menores de 3 has; los valores de la variable tipo de fertilizante aplicado en el uso de fórmula completa y el de

fórmula nitrogenada; el valor de la fuente de asistencia técnica en la brindada por las instituciones de la zona y la brindada por otras fuentes, etc. No obstante, es importante destacar que, como se indicó anteriormente, esta simplificación de los datos, especialmente cuando se trata de datos cuantitativos, implica una reducción considerable en el nivel de detalle de la caracterización del dominio de investigación.

La prueba de la Chi-cuadrada también puede emplearse para variables de tres o más valores. No obstante, los cálculos correspondientes son más complejos, y su discusión dentro del marco de este libro requeriría demasiado espacio, por lo cual se remite a los interesados a Blalock (1986). Sin embargo, con los equipos y los programas estadísticos adecuados, es factible la ejecución de la prueba de la Chi-cuadrada con variables cualitativas con más de dos valores.

El análisis de varianza

Es importante destacar, que la prueba de la Chi-cuadrada es un instrumento estadístico relativamente basto. Prueba de ello es el hecho de que, en su forma más sencilla, los valores de las variables sometidas a esta prueba son sólo dos, o se reducen a dos por una recodificación.

Dos instrumentos más refinados para la determinación de la asociación entre dos variables son el análisis de varianza y el coeficiente de correlación. Puesto que los cálculos correspondientes son bastante laboriosos, el empleo de estos análisis en el contexto de la encuesta de base solamente es factible cuando es computarizado.

En la encuesta de base de la I.A., el análisis de varianza se emplea para determinar la asociación de variables cuantitativas y variables cualitativas, por ejemplo, la variedad sembrada de un cultivo específico y los rendimientos obtenidos del mismo. En términos muy globales, consiste en la comparación de las medias aritméticas de las categorías que resultan del cruce de la variable cuantitativa con la variable cualitativa. En el ejemplo mencionado, significa que se comparan las medias aritméticas de los rendimientos de cada variedad de cultivo, para averiguar si existen diferencias significativas. El análisis computarizado correspondiente debe producir una cifra que represente la probabilidad (expresada como fracción de 1) de que las diferencias encontradas son casuales; si esta cifra es inferior a la probabilidad que es considerada aceptable por el investigador (por ejemplo, un 10% o 0.1, un 5% o 0.05, o un 1% o 0.01), se considera que existe un grado de asociación estadísticamente significativo (a un nivel de confianza de 0.1, 0.05 o 0.01 respectivamente).

El coeficiente de correlación

La medida más adecuada para indicar el grado de asociación entre dos variables cuantitativas es el coeficiente de correlación. Esta medida puede visualizarse a través de la dispersión, en un diagrama con los valores de una variable en el eje

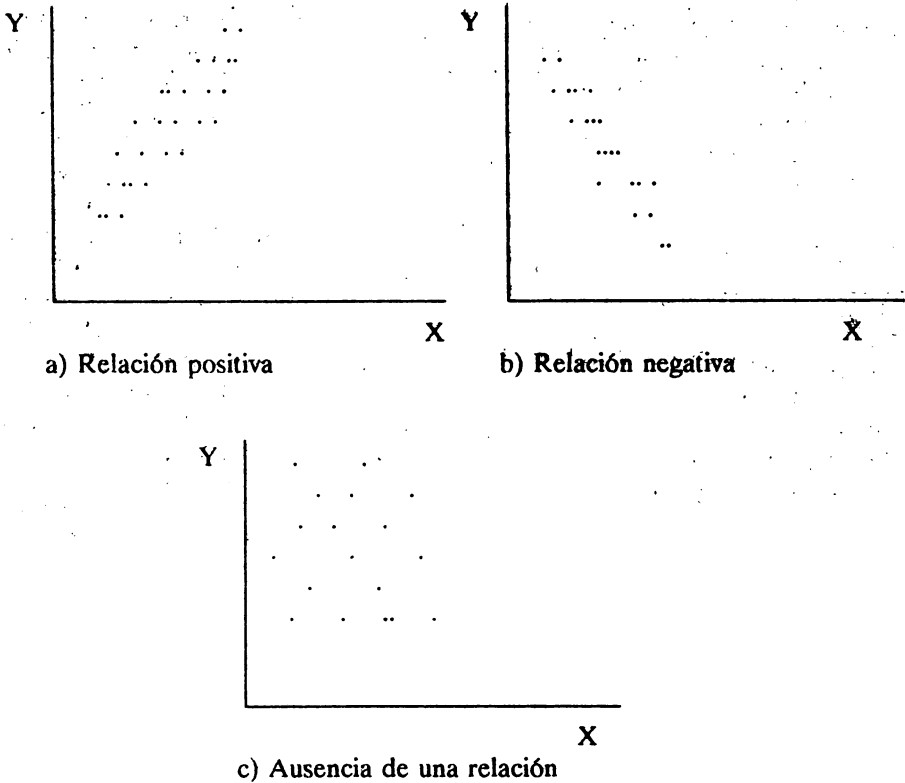
X y los de la otra en el eje Y, de los puntos cuyas coordenadas son determinadas por los valores medidos en cada unidad de investigación. En la Figura 11.1. se presentan tres ejemplos de tales diagramas de dispersión, correspondientes a diferentes niveles de asociación.

La ventaja del uso del coeficiente de correlación es que expresa en términos cuantitativos, dentro de un rango de -1 hasta +1, la "fuerza" de la asociación. Si la misma es negativa, con un valor entre -1 y 0, significa una relación inversa, en la cual es probable que cuando los valores de la variable X sean mayores, las de Y sean menores (y viceversa). Cuando el coeficiente es positivo, entre 0 y +1, implica que cuando el valor de la variable X sea mayor, es probable que el valor de la variable Y también sea mayor.

Asumiendo una relación lineal entre las variables, los valores -1 y +1 significan una asociación perfecta, negativa y positiva respectivamente. Significa, que el valor de una variable se puede deducir, con un 100 % de probabilidad, del valor de la otra. Por otra parte, una asociación de 0 significa que no existe ninguna relación lineal. En otras palabras, mientras más cerca esté de 1 o -1 el valor del coeficiente de correlación, mas fuerte es la asociación entre las dos variables, y mientras más cerca esté de 0, menor es la asociación.

Para determinar si la correlación entre dos variables es estadísticamente significativa, se recurre al análisis de varianza. Por lo general, los programas estadísticos presentan de forma automática, en conjunto con los coeficientes de correlación, los resultados del análisis de varianza, en los términos antes descritos.

Figura 11.1.: Tres ejemplos de diagramas de dispersión, indicando una asociación positiva, una asociación negativa y la ausencia de asociación entre dos variables



La interpretación de los resultados

Es importante destacar que los análisis estadísticos únicamente indican si existe una asociación entre dos o más variables. Sin embargo, la presencia de tal relación no da ninguna indicación sobre los factores de causa y efecto, inherentes a la asociación. Es decir, a través de la prueba de la Chi-cuadrada, el análisis de varianza o el cálculo del coeficiente de correlación, se puede determinar que existe una relación entre las variables X e Y, pero las pruebas mencionadas no clarifican si X causa Y, Y causa X, o ambas X e Y son causadas por una tercera variable Z. Para este último tipo de inferencias debe recurrirse a una explicación teórica del fenómeno investigado.

El análisis económico del sistema de finca

El análisis económico del sistema de finca se realiza con respecto a un período de un año; por lo general, el período de los últimos 12 meses anteriores a la ejecución de la encuesta. Se buscan estimaciones de los ingresos obtenidos en los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios, el ingreso del sistema de producción agropecuaria, y el ingreso del sistema de finca; así como la relación entre estos ingresos y la mano de obra familiar, capital y tierra invertida.

En consecuencia, se busca calcular para las diferentes actividades productivas, la remuneración correspondiente a los tres factores de producción: mano de obra, capital y tierra. Para tal fin, se emplean los siguientes términos:

- Los *gastos* de producción corresponden a los pagos hechos en la producción, en efectivo, en especie o en servicios. El cálculo de los gastos depende del tipo de actividad, como se explica a continuación:
 - Para los cultivos anuales, se calculan los gastos de los ciclos de cultivo realizados en los últimos 12 meses; por lo general uno, en algunos casos dos. Incluye los gastos post-cosechas, los intereses sobre préstamos, y los gastos efectivamente hechos en el alquiler o el arriendo de tierra, pero no se incluyen la remuneración de la mano de obra familiar (con excepción de aquellas situaciones en que el productor paga a un familiar en efectivo, como un jornalero), la remuneración del factor de tierra, o el costo del uso de capital propio (en forma de los ingresos perdidos por no haberlo invertido en alguna otra actividad productiva).
 - Para los cultivos perennes y la ganadería, se calculan los gastos hechos en el mantenimiento de una plantación o de un hato en plena producción, añadiendo una estimación del costo anual de amortización de la inversión hecha, o en otras palabras, del costo anual de reemplazo (en forma de un fondo para la resiembra del cultivo, o el costo del reemplazo del ganado). También se incluyen los gastos anuales correspondientes a los intereses sobre préstamos, realizados para iniciar la actividad, es decir, para la siembra y el mantenimiento de las plantaciones, los pastos y el ganado durante el período no-productivo.
- El *valor de la producción* o el *beneficio bruto* consiste en la producción total (incluyendo la parte guardada para el autoconsumo o para semilla), multiplicada por el precio de venta del producto en el mercado.
- El *beneficio neto de la producción* se define como el valor de la producción menos los gastos totales.
- La *ganancia* o la *remuneración del manejo* es el valor total de la producción, menos los gastos totales, menos el valor de la mano de obra familiar, calculado con base en el valor unitario de la mano de obra alquilada en el área de trabajo.

- La remuneración de la mano de obra familiar (RMOF) se calcula en hombre-días, empleando la siguiente fórmula:

$$\text{RMOF} = \frac{\text{Beneficio neto producción}}{\text{No. hombre-días familiares}}$$

- La remuneración del factor capital se calcula como un porcentaje de los gastos de producción. Debido a que en este cálculo no se incluyen los costos de la tierra y de otras formas de capital fijo, es más exacto hablar del cálculo de la remuneración del *capital circulante* (RCC), para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{RCC} = \frac{\text{Ganancias}}{\text{Gastos producción} \times 100} = \quad \%$$

- La remuneración del factor tierra (RT) se calcula por hectárea, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{RT} = \frac{\text{Ganancias}}{\text{No. ha cultivadas}} = \quad / \text{ ha}$$

En el Anexo 2A, en un Anexo al formulario de la encuesta de base, se presenta más detalladamente el empleo de las fórmulas presentadas en el análisis económico de la encuesta de base.

La comparación de las ganancias, así como de la remuneración de la mano de obra familiar, el capital y la tierra, ofrece la posibilidad de analizar la eficiencia económica de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios. De esta manera, ayuda a crear una mayor comprensión de la toma de decisiones del productor, y contribuye a la formulación de recomendaciones para la intensificación o la extensificación de ciertas actividades agropecuarias, o el cambio de las mismas por otras.

Al nivel del sistema de finca, pueden compararse la eficiencia económica de los diferentes sistema de cultivo y sistemas pecuarios, así como la del sistema de producción agropecuaria en su totalidad, con la de las actividades económicas no-agrícolas. El análisis correspondiente puede contribuir a un mayor entendimiento de la toma de decisiones del productor, con respecto a la asignación de los factores de producción mano de obra y capital a los diferentes sistemas de producción que constituyen el sistema de finca.

Es importante destacar que la eficiencia económica, en términos de la remuneración de la mano de obra familiar, la tierra y el capital, no constituyen la única, y a menudo, ni siquiera la consideración más importante en la toma de decisiones del pequeño productor agropecuario. Otro factor que por lo general influye de manera importante en la misma es el factor riesgo, que se refleja en el fenómeno de que el productor está dispuesto a sacrificar una mayor eficiencia, por una mayor seguridad de que pueda abastecer las necesidades de la unidad doméstica. Por ejemplo, un productor puede preferir producir a un bajo nivel tecnológico, para evitar las inversiones y el endeudamiento correspondientes al empleo de un alto nivel tecnológico. De tal manera, disminuye el riesgo de tener que vender (parte de) su tierra en el caso de un fracaso en la cosecha.

Otro factor que puede ser de suma importancia en la toma de decisiones del pequeño productor es la distribución de los ingresos durante el tiempo. A menudo, preferirá recibir ingresos diarios o semanales para llenar las necesidades familiares, en lugar de recibir una suma mayor en una sola ocasión, como sucede con la venta de la cosecha de un cultivo anual.

La encuesta de base no ofrece la suficiente información para el análisis de los factores mencionados, ni de otros que puedan jugar un papel en la toma de decisiones del productor. Por lo tanto, el análisis correspondiente se ejecutará en la fase del estudio de casos, cuando las entrevistas abiertas ofrecen mayores posibilidades de dialogar con el productor sobre la toma de decisiones en el manejo del sistema de finca. Es importante destacar que se debe tener cuidado con la generalización de los datos económicos. Como se indicó anteriormente, es probable que la información que se necesita para el análisis económico, se obtenga solamente de aquellos encuestados que tienen mayor capacidad de suministrar los datos cuantitativos correspondientes. Este grupo no es necesariamente representativo para la muestra en su totalidad, y en consecuencia, tampoco lo es para toda la población del dominio de investigación. Al contrario, es un grupo que se distingue por su capacidad de brindar datos cuantitativos, una característica que podría estar relacionada con otras variables, por ejemplo, el nivel de educación del entrevistado, o la complejidad del sistema de finca.

Por lo anteriormente mencionado, la generalización de los resultados del análisis económico de la encuesta de base no se realiza basándose en la representatividad correspondiente al muestreo aleatorio, sino con base en una representatividad "razonada". Una explicación de los principios de este tipo de generalización figura en los Capítulos XII y XIII.

11.9. La presentación de los resultados del análisis

Los resultados del análisis de la encuesta de base se presentan en el informe final del diagnóstico (véase Capítulo XIV). La forma más adecuada, particularmente con respecto a las frecuencias, es la presentación en cuadros, acompañados por un texto en el cual se esbozan los datos más destacados y la interpreta-

ción de los mismos.

Parte de los resultados se presenta a nivel de toda la muestra; en otros casos, se presentan los resultados correspondientes a aquella parte de la muestra a la cual la variable tratada se aplica. Por ejemplo, los resultados del análisis de las variables correspondientes a un cultivo específico se presentan a través de los cálculos de porcentajes con respecto a aquella parte de la muestra que siembra el cultivo.

En el ejemplo antes presentado sobre los novillos que poseen los productores en el Asentamiento Coto Sur, se presentaron los promedios y medianas calculados con respecto a los 88 productores que tenían ganado y los 22 productores que tenían novillos respectivamente, y no sobre la muestra total de 150 productores. De manera similar, se calcularon y presentaron las medias aritméticas, medianas y frecuencias correspondientes al maíz con respecto a los 129 productores que sembraron este cultivo.

Como se indicará a continuación, también es posible la presentación e interpretación de información por categoría o tipo de sistema (de cultivo, pecuario o de finca). En este caso, se realiza un cruce de la variable tipo de sistema con las variables concernientes. Este tipo de análisis es particularmente importante para la elaboración de los modelos de los diferentes tipos de sistemas de cultivo, sistemas pecuarios y sistemas de finca (véase Capítulo XIII).

11.10. La tipología de sistemas de finca

La elaboración de una tipología de sistemas de finca se vuelve necesaria, cuando se asume que la población del dominio de investigación no es homogénea en cuanto a sus necesidades de soluciones o alternativas de desarrollo. La tipología se elabora basándose en el análisis de las variables de información, con el fin de caracterizar sistemas de finca con diferentes necesidades y posibilidades de desarrollo. En sentido general, hay cinco tipos de factores que pueden ser las causas de la heterogeneidad mencionada:

- Las condiciones agroecológicas, especialmente clima, hidrología, topografía y suelos.
- El acceso a los factores de producción tierra, mano de obra y capital.
- La composición del sistema de producción agropecuaria, en términos de la asignación de los factores de producción, especialmente la tierra, a los sistemas de cultivo y sistemas pecuarios que lo constituyen.
- Los objetivos del productor con respecto a las diferentes actividades agrope-

- cuarias: producción para el autoconsumo, el mercado, o ambos.
- La percepción del productor con respecto al futuro de su finca: el interés en nuevas actividades agropecuarias, y la importancia que atribuye a las actividades actuales.

La definición de un nuevo tipo de sistema de finca para cada combinación de los factores mencionados, produciría un gran número de tipos. Por ejemplo, teóricamente, basar una tipología en cuatro factores, cada uno con tres posibles valores, podría generar 81 diferentes tipos de productores. Es obvio, que tal tipología no facilita en gran medida la definición de lineamientos para investigaciones futuras.

En la práctica lo anterior significa que, de las múltiples variables en que se puede basar la caracterización de un sistema de finca, se identificarán aquellas que puedan servir de indicadores para otras. Tal variable es la composición del sistema de producción agropecuaria, reflejada en las áreas sembradas o dedicadas a los diferentes cultivos y actividades pecuarias.

Partiendo del principio de que el productor actúa racionalmente en el manejo de su finca, la selección de cultivos específicos refleja una serie de factores internos y externos que caracterizan el sistema de finca, en especial las condiciones agroecológicas y la situación socioeconómica de la unidad productiva. Por ejemplo, con respecto a las condiciones agroecológicas, el productor no sembrará cultivos que no sean adaptados a los suelos de su finca, o a la cantidad y distribución de la precipitación en la zona.

En cuanto a la relación entre la composición del sistema de producción agropecuaria y la situación socioeconómica, el productor no tendrá cultivos cuyo manejo requiera un nivel de inversión que no corresponda con el acceso que tiene a los factores de producción. Por ejemplo, sin un cierto nivel de acceso a tierra, capital o mano de obra, el productor no puede sembrar extensiones mayores de un cultivo, y difícilmente podrá dedicarse a actividades que empiecen a generar ingresos después de varios años, como son los cultivos perennes o la ganadería.

También, el área sembrada y el tipo de cultivo dan una indicación del objetivo de la producción: la venta o el autoconsumo. Por ejemplo, extensiones menores de 1 ha de maíz o frijol indican por lo general la siembra para el autoconsumo, mientras que extensiones mayores de 3 ha de estos cultivos significará, en la mayoría de los casos, que se destinará la gran parte de la producción para la venta.

La información sobre el estado actual de la finca, debe analizarse en conjunto con las ideas del productor sobre el desarrollo futuro de su finca. Estas ideas son de gran interés, puesto que decisiones futuras sobre la adopción de alternativas dependen, en una medida importante, de la manera en que el productor percibe el futuro.

Con base en lo anteriormente mencionado, se puede concluir que a menudo, la composición del sistema de producción agropecuaria es el criterio más

adecuado para la elaboración de una tipología de sistemas de finca. Significa, que se debe clasificar a los productores de la muestra de la encuesta de base, primero, según las actividades agropecuarias a la cuales se dedican, y en segundo lugar, según la importancia absoluta y relativa de cada actividad.

En el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur se elaboró la siguiente tipología con respecto a los 150 agricultores entrevistados en la encuesta de base:

1. Granos básicos con poco acceso a recursos
2. Granos básicos con acceso regular a recursos
3. Mixto: granos básicos y ganadería
4. Ganadería de cría y doble propósito
5. Producción a mediana escala
6. Cacao
7. Palma
8. Palma aceitera y granos básicos
9. Plátano y granos básicos

La ubicación de cada entrevistado en la tipología se efectuó mediante una evaluación de las áreas sembradas con diferentes cultivos o pastos y el número de cabezas de ganado, así como basándose en las opiniones del productor en cuanto al desarrollo de su finca en el futuro. En la categoría "mixta", se colocaron aquellos sistemas de los que se estimó que la importancia de dos actividades era aproximadamente similar. Esta estimación se basó tanto en la opinión del propio productor, como en los datos obtenidos sobre las áreas sembradas, los ingresos obtenidos de las diferentes actividades agropecuarias, y el uso de capital y mano de obra familiar.

En la tipología está implícita la asunción que la composición del sistema de producción agropecuaria es indicativo de otros factores que podrían usarse para la caracterización de sistemas de finca. Por ejemplo, se parte del principio de que los sistemas de finca que dependen de la ganadería o de cultivos perennes, como la palma o el cacao, deben tener un cierto acceso a recursos, especialmente capital y tierra. Esto, porque requieren una inversión inicial considerable, que no generará ingresos de inmediato, sino hasta después de varios años. Por lo tanto, la distinción entre "poco acceso a recursos" y "acceso regular a recursos" solamente se hace para los sistemas de finca que dependen de granos básicos.

La distinción entre "pocos recursos" y "recursos regulares" se basó en el área sembrada con maíz, arroz y frijol, los tres granos que más se siembran en la zona. El razonamiento fue que para sembrar un área mayor de 3 ha de maíz, arroz o frijol, el productor debe tener un acceso "regular" a los factores de producción tierra, mano de obra y capital. Otras variables que se tomaron en cuenta para distinguir entre "pocos" y "regulares" recursos fue el acceso a crédito, y los ingresos de actividades económicas no-agrícolas.

Para limitar en la medida de lo posible el número de tipos de sistemas de finca, se eliminaron los de menos de 5 representantes, por ubicar los productores correspondientes en uno de los tipos restantes. Así fue posible disminuir el número de categorías mixtas a solamente 2: granos básicos-ganadería y palma-granos básicos. A la vez, se ubicaron los sistemas de finca con una escala de producción significativamente mayor que la de los otros sistemas inventariados en el tipo "producción a mediana escala". Se trató, por ejemplo, de un productor que, además de su parcela en el Asentamiento, poseía una cantidad considerable de tierra fuera del mismo. También, se ubicaron en este tipo algunos sistemas de finca manejados por productores-comerciantes que se dedicaban a la cría, el engorde y la compra-venta de ganado, con un número de cabezas mucho mayor que lo normal en el Asentamiento.

Una vez elaborada la tipología, se asignan códigos a los diferentes tipos, y se procede a asignar a cada encuestado el código que corresponde a su tipo. Este procedimiento permite el análisis de variables importantes de la encuesta de base por tipo de sistema de finca, es decir, permite el cruce de la variable "tipo" con otras variables de la encuesta de base.

Basándose en la tipología elaborada, se decide cuales tipos de sistemas de finca se tendrán en cuenta en el resto del proceso de investigación-extensión de la I.A. En principio, es posible trabajar con todos los tipos; sin embargo, desde el punto de vista del uso óptimo de los recursos, será por lo general más factible concentrar los esfuerzos en los tipos mayoritarios.

Es importante destacar que la selección de tipos no necesariamente significa, que las alternativas por desarrollar en el resto de la I.A. no dejen de beneficiar a los tipos que no son seleccionados. Sí implica, que no se les enfocarán en los pasos posteriores a la encuesta de base: el estudio de casos y los proyectos específicos.

En el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, se decidió no incluir en el estudio de casos a los tipos 5 y 9, "Producción a mediana escala" y "Plátano y granos básicos". El tipo 5, con solamente seis productores, era un grupo heterogéneo, constituido por sistemas basados en la producción de arroz, la ganadería de cría y la ganadería de engorde. Además, se consideró que por la escala de las actividades y el nivel de vida de los productores y sus familias, el tipo 5 fue el de menor necesidad para formar el grupo de enfoque de la I.A.

Por otra parte, el tipo 9, con solamente tres representantes, constituyó un grupo tan pequeño que no se pudo justificar tomarlo en cuenta como un tipo separado. Además, se consideró que este grupo se podría beneficiar de alternativas de desarrollo elaboradas para los otros tipos de sistemas de finca con granos básicos.

La tipología de los sistemas de finca y la selección de los casos

Como se indicó anteriormente, la selección de los candidatos para el estudio de casos se realiza únicamente en los tipos de sistemas de finca que fueron seleccionados para ser enfocados en el resto del proceso de la I.A. El primer paso en esta selección es la elaboración de listas por tipo de sistema de finca. Cada lista contiene todos los nombres de los productores del tipo concerniente, ordenado según la puntuación obtenida en la evaluación cuantitativa de la aptitud para participar en el estudio de casos. De cada lista se seleccionan como casos, los productores que recibieron la mayor puntuación en la evaluación cuantitativa, así como la calificación "muy apto" en la evaluación cualitativa.

Por lo general, de cada lista se selecciona un número igual de casos. Sin embargo, en situaciones en que un tipo de sistema de finca es más heterogéneo que los otros, es recomendable seleccionar uno o dos casos adicionales del tipo correspondiente. Como ya se indicó, el número total de estudios de casos por realizar, y por ende el número seleccionado por tipo, depende del tiempo y los recursos del equipo de investigación.

XII. EL ESTUDIO DE CASOS

12.1. Introducción

Casley y Lury (1982) definen un estudio de casos como "un estudio detallado de un número pequeño de entidades, seleccionadas como representativas de uno o más grupos que son relevantes para el tópico central de la investigación, pero no necesariamente representativas de la población en su totalidad". Especifican que la característica metodológica fundamental del estudio de casos es que provee un análisis profundo y detallado de un número relativamente pequeño de casos.

12.2. El enfoque del estudio de casos de la Investigación Adaptativa

En la I.A. se pretende obtener, a través del estudio de casos, una imagen detallada del funcionamiento del sistema de finca investigado, y un entendimiento preciso de la toma de decisiones en el manejo del mismo. Para tal fin, se busca la información que permita:

- Hacer un análisis detallado de las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones en los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios, así como en el sistema de finca en su totalidad.
- Realizar un análisis económico del funcionamiento de los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios, y del sistema de finca entero.
- Analizar las percepciones del productor y de los otros miembros del hogar, con respecto al futuro de la finca, las alternativas de desarrollo, las relaciones con las instituciones de desarrollo y la organización agrícola.
- Definir, basándose en lo anteriormente mencionado, lineamientos para la formulación de soluciones y alternativas que puedan contribuir al desarrollo del sistema de finca investigado.

El análisis de la toma de decisiones

El análisis de la toma de decisiones está dirigido a inventariar tres elementos que son cruciales para el desarrollo de soluciones y alternativas después del diagnóstico. Estos elementos son: las condiciones de producción (es decir, las variables independientes que influyen en el sistema de finca, pero que no pueden ser influidas por el productor), los problemas que resultan de factores limitadores en estas condiciones, y las adaptaciones de los productores a estos factores limitadores.

En el estudio de casos, se pretende obtener un entendimiento completo de las formas en que las condiciones de producción influyen en la toma de decisio-

nes en el sistema de finca. El análisis correspondiente también permite la identificación de los problemas específicos que resultan de los factores limitadores en dichas condiciones. Además, debe terminar con un inventario de las diferentes adaptaciones, que consisten en técnicas endógena desarrolladas por los mismos productores, para contrarrestar en la medida de lo posible los efectos negativos de los problemas.

Las diferencias entre el estudio de casos agroeconómico y el de la Investigación Adaptativa

En la I.S.F. y la I.D. es común la ejecución de estudios de casos con un enfoque agroeconómico. Tales estudios son muy amplios y detallados, aunque no necesariamente muy profundos. Consisten en un seguimiento intensivo de un número limitado (usualmente menos de 10) de fincas durante un período de por lo menos un año. El objetivo es la recogida de datos agroeconómicos detallados, que permitan hacer un análisis económico minucioso del sistema de finca. Por lo tanto, este tipo de estudio tiende a la recolección de datos de carácter cuantitativo, como gastos y beneficios de la producción agropecuaria, el número de hombre-días o aún horas dedicadas a las actividades productivas, y los flujos de recursos entre los diferentes subsistemas del sistema de finca (Maxwell 1986).

El estudio de casos de la I.A. difiere del de la I.S.F. en una menor duración, y en un menor énfasis en la obtención de datos cuantitativos muy detallados. Por otra parte, se enfatiza la obtención de información cualitativa, en forma de un análisis histórico del desarrollo del sistema de finca, y en el estudio de aspectos de índole social y cultural. Se enfoca, especialmente, a las percepciones que tiene el productor de su realidad, y a la forma en que éstas influyen en la toma de decisiones en el sistema de producción agropecuaria.

En la I.S.F., los datos de carácter cuantitativo y económico se consiguen por medio de visitas a intervalos regulares (por ejemplo, semanales o bisemanales) durante un período extenso (de por lo menos un año). En la I.A., se pretenden obtener estos mismos datos en un período de solamente dos o tres días, a través de estimaciones por parte del informante. La exactitud y el nivel de detalle de los datos obtenidos a través de estimaciones de productores, no será igual a los del estudio de casos ejecutado en la I.S.F. Sin embargo, la ganancia en tiempo es tal, que no solamente se puede realizar un mayor número de estudios de casos, sino también, terminar esta fase del diagnóstico en un período mucho más corto. En situaciones en que los recursos y el tiempo disponible son limitados, se justifica el sacrificio de información muy detallada y medida con mayor exactitud, por la obtención de estimaciones más globales, basadas en la memoria del informante.

En resumen, el formato del estudio de casos de la I.A. resulta en un ahorro de tiempo y una base de datos más amplia que el estudio de casos de tipo agroeconómico, a causa del mayor número de estudios de casos que pueden realizarse en un período más corto. Sin embargo, la estrategia seguida depende

por completo de la capacidad de los informantes para suministrar la información deseada. Por lo tanto, como se indicó en el Capítulo anterior, es de suma importancia la búsqueda de informantes que tengan la mayor capacidad de suministrar los datos requeridos.

12.3. La información por recolectar en el estudio de casos

Como se explicó con anterioridad, en el estudio de casos se recolecta toda la información necesaria para obtener un conocimiento profundo y detallado del funcionamiento y la dinámica del sistema de finca bajo investigación. En principio, gran parte de estos datos también se podrían conseguir en las otras fases del diagnóstico, especialmente en la encuesta de base. No obstante, la importancia del estudio de casos se debe a que este método es particularmente apto para la obtención de tres tipos de datos:

- Datos que por su carácter cualitativo y complejo, son difíciles o imposibles de obtener en las otras fases del diagnóstico.
- Datos que, en principio, podrían ser obtenidos de otra forma, por ejemplo, en la encuesta de base, pero cuya recogida y procesamiento por esta otra vía resultaría muy costoso.
- Datos "delicados", para cuya obtención, con algún grado de confiabilidad, es necesario previamente establecer una relación de confianza entre el investigador y el informante. Ejemplos de este tipo de datos son los relacionados con los ingresos, las deudas, y la tenencia de la tierra.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio de casos es el instrumento más apto para la recolección del primer tipo de datos. El análisis cualitativo de variables complejas, tales como las percepciones y opiniones de los productores, no puede realizarse dentro de los límites de tiempo impuestos por la metodología del sondeo. Tampoco es posible incluir, en el formulario altamente estructurado de la encuesta de base, las indicaciones básicas para el diálogo sobre el "por qué" de la toma de decisiones en la finca.

Los datos del segundo tipo son principalmente aquéllos que forman la base del análisis económico del sistema de finca. Al igual que en el caso del primer tipo de datos, en la práctica los límites de tiempo y flexibilidad en la encuesta de base dificultan la recogida, el procesamiento y el análisis de datos tan complejos y detallados como los referentes al uso de la mano de obra. Vale destacar el uso de la expresión "en la práctica", puesto que, teóricamente, la obtención de este tipo de datos es posible por medio de una encuesta. Sin embargo, en la mayoría de los casos los resultados de encuestas tan ambiciosas no han sido publicados por problemas en el procesamiento, el análisis o la publicación; esto a pesar de grandes inversiones en recursos materiales y humanos (Chambers 1983).

Para la obtención del tercer tipo de datos, los "delicados", es esencial establecer una relación de confianza con el informante. Tanto las entrevistas informales del sondeo como las de una encuesta son demasiado breves para establecer tal relación; sin embargo, el estudio de casos, por su carácter de diálogo y sus entrevistas mucho más amplias, ofrece buenas posibilidades de generar una relación de confianza entre investigador y productor.

12.4. El número de estudios por realizar

Por la amplitud y el nivel de detalle de un estudio de casos, la inversión de tiempo por caso es grande. Por lo general, para completar un caso será necesario realizar de cuatro a seis entrevistas, de dos a tres horas cada una, por un total de 8 a 15 horas. Esto es de cuatro a diez veces más que las 1.5 a 2 horas que dura una encuesta. La duración variará según el desarrollo del diálogo, la tendencia del entrevistado de ser conciso o prolijo en sus explicaciones, y la complejidad del sistema de finca bajo investigación.

Debido a la duración de la investigación de cada caso, el número de casos por investigar necesariamente es limitado. Esto, no solamente por la larga duración de cada entrevista, sino también porque es el investigador mismo quien realiza todas las entrevistas. No es factible dejar la realización de las entrevistas a un equipo de asistentes de campo, debido a que el manejo del diálogo requiere una habilidad, flexibilidad, y el uso de técnicas de entrevista que sólo maneja el investigador.

A la vez, el hecho de que el mismo investigador realice todas las entrevistas también permite establecer una relación de confianza con el informante, lo que es necesario para obtener la mencionada información "delicada".

12.5. La selección de informantes

Como ya se indicó, el hecho de que deba limitarse el número de estudios de casos tiene varias implicaciones. En primer lugar, significa que cada estudio debe generar el máximo de información de la calidad requerida. Para cada caso, la inversión en recursos, especialmente el tiempo del investigador, es tal, que realizar un estudio con un informante que no brinde información de la calidad y cantidad requerida significaría un desperdicio. Por lo tanto, se preseleccionan los informantes, es decir, se buscan, como se indicó en el capítulo correspondiente a la encuesta de base, sección 11.3, aquellos informantes que tienen mayor conocimiento, capacidad de relatar este conocimiento, y voluntad para colaborar con el investigador.

En cuanto al conocimiento, el informante debe ser capaz de dar buenas explicaciones del "cómo" del manejo de su sistema de finca, y de los factores que influyen en el mismo. A la vez, debe explicar claramente el "por qué" de

todas sus decisiones y acciones. Parte importante de este conocimiento consiste en información cuantitativa, es decir, datos sobre rendimientos, áreas cultivadas, cantidades de insumos aplicados, mano de obra empleada, costos de producción, ingresos, etcétera. Además, para obtener una perspectiva histórica, con el fin de estudiar la dinámica de desarrollo del sistema de finca, es necesario obtener este tipo de datos no solamente del último año, sino también de años anteriores.

La buena voluntad es un requisito de suma importancia, por el hecho de que el investigador necesitará ocupar de dos a tres días del productor, período en el cual le hará un gran número de preguntas, a menudo sobre asuntos que al mismo productor le parecerán triviales u obvios. El informante debe estar dispuesto a enseñarle al investigador todo lo que sabe, a pesar de que este último parezca poco preparado, por su falta de conocimiento práctico. Por otra parte, el investigador debe estar dispuesto a ubicarse en el papel de alumno, aceptando al productor como la persona que le enseña los principios del manejo de una finca.

12.6. La representatividad de la información obtenida

Los resultados de un estudio de casos no se pueden extrapolar hacia la población investigada, basándose en los principios de la estadística. Esto se debe al número limitado de estudios que se realiza, y más importante todavía, al hecho de que no se selecciona la muestra de manera aleatoria, sino con base en características específicas de los informantes. No obstante, es posible definir una representatividad "razonada" de la información recogida. La base de esta representatividad es que cada caso se ubica en uno de los tipos de sistema de finca, definidos con base en los resultados de la encuesta de base. La consecuencia lógica es que el caso es representativo del tipo al que pertenece con respecto a todas las características, usadas como criterios para la definición de los tipos, como son: la composición del sistema de producción, el acceso a los factores de producción y la orientación de la producción.

La representatividad "razonada" puede extenderse a los factores derivados de los tres criterios mencionados. Entre estos factores se destacan los relacionados a la toma de decisiones en el sistema de producción agropecuaria, siempre y cuando no existan razones para asumir que influyan otras variables, con respecto a las cuales es factible que el informante se distinga de otros productores de su tipo. Sin embargo, los informantes seleccionados no necesariamente son representativos de su tipo con respecto a características que *no* se tuvieron en cuenta para la definición de los tipos. Por ejemplo, es perfectamente concebible que un informante del estudio de casos, aunque sea representativo con respecto al tamaño de la finca y la composición del sistema de producción, no lo sea con respecto a la variable pertenencia a una organización agrícola. Posiblemente, es miembro de una cooperativa, mientras que la mayoría de los otros productores

del tipo no lo es, o al contrario. Este ejemplo demuestra que la generalización "razonada" de los datos del estudio de caso al tipo de productor que representa, debe realizarse con la mayor cautela posible.

Cabe destacar, que las variables con respecto a las cuales un informante del estudio de casos nunca es representativo son las correspondientes a las características personales, que influyen en la capacidad de explicar las propias decisiones y la disposición de ser entrevistado como informante. Esto es por que fueron sus calidades extraordinarias al respecto por lo que se seleccionó al informante del grupo de productores que representa.

12.7. Metodología

Los dos métodos empleados en el estudio de casos son la entrevista y la observación. La entrevista es de carácter semi-estructurada; se realiza en forma de un diálogo dirigido entre investigador e informante, llevado a cabo con base en una guía de entrevista. En principio, el investigador mantiene en el diálogo el orden indicado en la guía, lo que le permite recoger toda la información deseada en orden lógico. Sin embargo, el entrevistador también debe profundizar sobre asuntos relevantes cuya discusión no fue prevista en la guía.

La observación se realiza en las parcelas del informante, con el propósito de verificar los tópicos tratados en la entrevista. Además, a menudo la observación de las prácticas del productor permite profundizar en ciertos aspectos, o generar nuevos temas en el diálogo que originalmente no fueron incluidos en la guía de entrevista. Los asuntos que se prestan más para la observación son las características agroecológicas de la parcela y las prácticas de manejo en los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios.

Por la duración relativamente limitada del estudio de casos de la I.A., la importancia de la entrevista es mayor que la de la observación. Por tratarse de visitas realizadas durante un período máximo de algunas semanas, la mayor parte de la información obtenida en las entrevistas no puede ser verificada a través de observaciones directas, simplemente porque muchos de los fenómenos que se investigan no se presentan en el momento de realizar el estudio. Por lo tanto, para obtener la información requerida se depende de la memoria del informante.

Para obtener una comprensión precisa de la toma de decisiones en el sistema de finca, no es suficiente inventariar solamente las prácticas de manejo en la finca, y las formas en que se realizan las mismas. El enfoque del análisis es hacia el análisis del "por qué" de las decisiones y acciones tomadas: ¿por qué se hace en esta forma, y no en otra? Una buena explicación del productor del "por qué" dará información sobre, en primer lugar, uno o más problemas específicos; en segundo lugar, sobre las condiciones de producción que son las causas de estos problemas, y en tercer lugar, sobre las adaptaciones realizadas.

La manera más apta para llegar al "por qué" es mediante la búsqueda de *discrepancias* entre cuatro alternativas de acción:

- La *práctica real*, ejecutada en un momento específico. Por lo general, se toma como punto de referencia la forma en que la práctica fue ejecutada en la última cosecha. Por ejemplo, se pregunta: "¿Cuántos quintales de abono aplicó en la última cosecha?"
- La *práctica preferida* por el productor. Siguiendo el mismo ejemplo, se pregunta: "¿Cuántos quintales le gustaría haber aplicado?"
- La *práctica según la recomendación técnica*. Se pregunta: "¿Qué recomiendan los técnicos con respecto a la aplicación de abono?"
- Las *prácticas realizadas en el pasado*. Para inventariar el aspecto histórico, se pregunta: "¿Cuántos quintales de abono aplicó hace 5 años, o hace 10 años, o cuando consiguió la finca?"

Las discrepancias que se encuentran entre estas cuatro alternativas forman la base de un diálogo sobre las mencionadas condiciones de producción, los problemas que surgen como consecuencia de factores limitadores en las mismas, y las adaptaciones de los productores. Una discrepancia entre la preferencia del productor y la práctica real, indicará que existen factores limitadores en el sistema de finca, que impiden la realización de una práctica en la forma más adecuada según el criterio del productor. Por otra parte, discrepancias entre la recomendación técnica y la preferencia del productor pueden indicar que las recomendaciones no están bien adaptadas a las condiciones de producción del área de trabajo. Aunque hayan sido validadas en la estación experimental, y posiblemente en otras zonas, en el área de trabajo pueden encontrarse factores que limitan su factibilidad.

En el Asentamiento Coto Sur se encontró que a menudo en el cultivo de maíz, la cantidad de fertilizante aplicada era menor que la cantidad preferida por el productor. Cuando se preguntó por las razones de esta discrepancia entre prácticas reales y preferidas, los productores involucrados respondieron que les faltaban los recursos para financiar una mayor aplicación de fertilizante. Como alternativa, los agricultores con un acceso suficiente a tierra prefirieron practicar la rotación del cultivo, cultivando cosechas consecutivas en diferentes partes de la parcela.

Por otra parte, la comparación de la práctica actual de fertilización con la del pasado, mostró que antes los productores obtuvieron mayores rendimientos con una menor aplicación de fertilizante; fenómeno que explicaron por el hecho de que las tierras "se habían cansado".

Esta problemática se resume como sigue:

- Condiciones de producción: baja fertilidad de los suelos y una falta de acceso al factor capital.
- Problema: no se puede aplicar la cantidad de fertilizante necesaria.
- Adaptación: la siembra escalonada del maíz en diferentes partes de la finca.

El diálogo al respecto también indicó que un número considerable de los agricultores no consideraron como una opción el uso de crédito para el maíz, por los altos intereses, los bajos precios del producto, y los riesgos de un fracaso en la cosecha a causa de sequías, inundaciones o vientos fuertes.

- Condiciones de producción: factores climatológicos que se caracterizan por frecuentes sequías, inundaciones y vientos.
- Problema: rendimientos bajos o fracasos en la cosecha.
- Adaptación: baja inversión en la cosecha, evitar el endeudamiento.

En cuanto a las discrepancias entre, por una parte, las prácticas reales y preferidas de los productores, y por otra, las recomendaciones técnicas, puede presentarse el ejemplo anteriormente expuesto con respecto al uso de variedades de maíz. La mayoría de los agricultores prefirieron sembrar una variedad local, mientras que los extensionistas recomendaron una variedad híbrida. Sin embargo, los agricultores que habían probado el híbrido recomendado afirmaron que el problema del mismo era la mazorca grande, por lo cual la "tusa" (la cubierta de la mazorca) no la cubría totalmente. Esto hizo la mazorca susceptible a plagas y enfermedades que atacan el maíz en la época lluviosa, cuando en la zona se realiza la cosecha principal.

- Condiciones de producción: humedad en la época lluviosa.
- Problema: ataques de plagas y enfermedades del maíz, que afectan especialmente a la mazorca.
- Adaptación: selección de variedades que tengan una protección natural contra tales plagas.

Otra forma de discrepancia, valiosa para el análisis del estudio de casos, es la de la producción esperada y la producción real de un cultivo. El pequeño productor inicia una cosecha con ciertas expectativas: con los recursos disponibles espera obtener cierto rendimiento, siempre que no haya contratiempos en la cosecha, como plagas y enfermedades inesperadas o condiciones climatológicas desfavorables. A través de la comparación de estos rendimientos esperados con los realmente obtenidos en las últimas tres a cuatro cosechas, y mediante el

análisis de las causas de las diferencias, es posible definir los principales problemas y condiciones de producción del sistema de cultivo investigado. Estos problemas pueden ser de carácter agroecológico, por ejemplo, ciertas plagas o enfermedades, el acame a causa de los vientos, o la pudrición por efecto del exceso de agua. También, pueden estar ligados a factores socioeconómicos, por ejemplo, problemas de malezas, causados por la incapacidad económica del productor de comprar el herbicida o contratar la mano de obra necesaria en el momento adecuado.

12.8. El instrumento: la guía de entrevista

El instrumento que se emplea para llevar a cabo el diálogo del estudio de casos es la guía de entrevista. Esta guía consiste en una serie de preguntas abiertas y esquemas por rellenar, sobre los siguientes tópicos:

a. Los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios

Se inventarían las prácticas agrícolas, los criterios utilizados para la selección de variedades y razas, los gastos incurridos en la producción, el uso de la mano de obra, los rendimientos, el procesamiento del producto, los beneficios y el destino de la producción, y la comercialización; además, se elabora un calendario de actividades. Cada elemento debe tener un enfoque dinámico e histórico, es decir, se debe estudiar su desarrollo durante los años de existencia del sistema de finca.

Particularmente en la investigación sobre las variedades y las prácticas culturales, se usa la estrategia de la detección de discrepancias descrita anteriormente: se compara, con el informante, la práctica real con la preferida, la recomendada (en caso de que tenga contacto con los servicios de extensión), y la histórica.

Como ya se indicó con respecto al formulario de la encuesta de base, para mantener clara la diferencia entre lo preferido y la práctica real, es necesario que las preguntas correspondientes se dirijan a las prácticas realizadas en una cosecha específica.

Además de analizar las discrepancias entre rendimientos obtenidos y esperados en una sola cosecha, también es útil investigar las diferencias entre los rendimientos obtenidos en diferentes cosechas. Un diálogo sobre las razones de estas diferencias, a través de un inventario sobre, por ejemplo, los últimos 5 años, ofrece una perspectiva sobre la dinámica de desarrollo del sistema de cultivo, y permite establecer si el año anterior a la ejecución del diagnóstico fue un año típico o atípico.

b. El sistema de producción agropecuaria

La información sobre los diferentes sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios debe integrarse en una sola imagen del sistema de producción agropecuaria. Un elemento esencial para determinar el funcionamiento del mismo es el análisis del uso de los factores de producción: la tierra, el capital y la mano de obra. En cuanto a la mano de obra, es importante elaborar un calendario anual con la cantidad de hombre-días dedicados a las diferentes actividades productivas. También, se analiza la división del trabajo en la unidad productiva, y el papel de la mano de obra contratada. Con respecto al capital, se elabora un esquema de los flujos entre los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios, basado en el inventario de los gastos de producción (insumos, mano de obra pagada), la procedencia de las inversiones realizadas en cada sistema, y los ingresos obtenidos por la venta de los productos.

Al igual que con el análisis de los sistemas de cultivo, el análisis del sistema de producción debe tener un enfoque histórico, a través del cual se posibilita el estudio de su desarrollo durante los años. Este tipo de análisis histórico permite analizar los cambios en las condiciones de producción, y la influencia de éstos sobre la dinámica de desarrollo del sistema de finca.

c. Las otras actividades productivas

Debe detallarse la información sobre las inversiones (particularmente la mano de obra familiar, pero también capital y en algunos casos tierra) y los beneficios (ingresos) de actividades productivas fuera del sistema de producción, como son: jornalear en otras fincas de la zona, trabajo estacional migratorio, o trabajo no-agrícola en comercio, servicios, etc. De gran importancia es el análisis de los intercambios, a través de la competencia por recursos y la complementariedad de diferentes actividades, entre el sistema de producción agropecuaria y las otras actividades productivas.

d. La organización social

Este elemento se analiza tanto a nivel del hogar (la composición familiar y la división de trabajo) como a nivel de la comunidad (las relaciones con otros hogares, el intercambio de bienes e información, y la organización formal e informal).

e. Las características personales del informante

Se analiza la historia de vida del informante y sus opiniones con respecto a los nexos externos del sistema de finca: el papel de las instituciones de desarrollo de la zona y de la organización agrícola, las esperanzas y ambiciones en cuanto al desarrollo de la finca, las esperanzas sobre el futuro en general, y la percep-

ción de la situación propia y la de los otros miembros del hogar. También, se analizan las actitudes frente a la producción agrícola, especialmente en cuanto a la orientación de la producción (autoconsumo o comercial) y con respecto al equilibrio entre los posibles beneficios y los riesgos relacionados con cambios en el sistema de producción agropecuaria.

Formato de la guía

En la parte final de la guía de entrevista se colocan las preguntas referentes a los temas "delicados", sobre los ingresos, tenencia de tierra o problemas con crédito. De esta manera, se tratan estos tópicos después de temas menos "delicados", como son las prácticas agrícolas, el uso de mano de obra en la finca y la historia personal del informante.

En el Anexo 2 se presentan modelos de las guías de entrevista usadas en el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur. Es importante destacar, que se trata de una guía "elaborada", en la cual se han formulado explícitamente un gran número de preguntas, cuya inclusión no sería necesaria si el instrumento fuera usado por un equipo de expertos con una amplia experiencia en la ejecución de estudios de casos, y un conocimiento acertado sobre la problemática por estudiar. Por lo tanto, el objetivo de elaborar la guía de entrevista de una forma tan amplia es que sea utilizada como instrumento de capacitación del equipo de investigación.

Uso de la guía

Antes de iniciar las entrevistas, los investigadores deben entrenarse en el empleo del formulario, el cual debe ser manejado con la habilidad y flexibilidad que permita formular todas las preguntas necesarias, sin necesidad de leerlas en el formulario. Durante la realización de la entrevista, el formulario sirve para recordar las preguntas que el investigador debe hacer, así como la orden para hacerlas. Además, el formulario ofrece la posibilidad de apuntar la información de una manera ordenada, lo que ahorra una gran cantidad de trabajo en el procesamiento y el análisis de los datos.

En la ejecución de las entrevistas del estudio de casos, es de gran importancia partir de la información ya recolectada en la encuesta de base. Por lo tanto, antes de iniciar la entrevista se pasa a la guía la información más relevante del formulario de encuesta del informante. Para evitar una confusión posterior con los datos por recolectar, se escriben los datos de la encuesta en el margen de las preguntas correspondientes de la guía, y no en el espacio en el cual se apuntará la información por recolectar. De la manera indicada, el investigador puede referirse a la información ya brindada ("En la encuesta usted nos contó que ..."), y así evitar que el productor sienta que se están repitiendo ciertas preguntas. A la vez, la integración de los datos de la encuesta en el estudio de casos permite verificar la información recolectada en ambos pasos.

12.9. Análisis e informe

En el análisis de los estudios de casos, se enfatizan los tres temas mencionados al inicio de este capítulo:

- El análisis de la toma de decisiones por parte del productor, con base en las discrepancias entre las prácticas reales, preferidas, recomendadas y pasadas. Los resultados de este análisis, en combinación con el análisis histórico de los niveles de producción y de las discrepancias entre rendimientos obtenidos y esperados, producen un inventario detallado de las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones.
- El análisis económico de los sistemas de cultivo, los sistemas pecuarios, el sistema de producción agropecuaria, y el sistema de finca en su totalidad, a través del uso de los conceptos presentados en la sección 11.8. del Capítulo sobre la encuesta de base. En comparación con la de la encuesta de base, la mayor cantidad de información disponible permite realizar un análisis económico mucho más detallado y exacto, especialmente con respecto al uso de la mano de obra. Además, posibilita efectuar este análisis desde una perspectiva histórica, comparando los gastos, costos y beneficios actuales, así como la remuneración actual de los factores de producción, con los del pasado.
- El análisis de las percepciones del productor con respecto al futuro de la finca; de las opiniones sobre las instituciones en la zona y los proyectos y programas de desarrollo realizados, en ejecución, o planeados; así como sus percepciones en cuanto a la organización formal e informal en el área de trabajo.

Basándose en los elementos mencionados, el equipo de investigación formula una serie de recomendaciones para investigaciones futuras, dirigidas a profundizar el conocimiento sobre problemas específicos identificados. También, se hacen sugerencias sobre posibles soluciones o alternativas de desarrollo para el sistema de finca investigado.

Los resultados del estudio de casos se incluyen en una serie de informes. Cada informe corresponde a un caso, y se elabora según un formato similar al de la guía de entrevista, con los siguientes temas:

- Una breve biografía del informante.
- La descripción analítica de la evolución del sistema de producción, hasta llegar a la situación actual, y las expectativas del productor en cuanto al desarrollo futuro del sistema. Se describen las razones que tiene el productor para dedicarse a las diferentes actividades agropecuarias, y las explicaciones para cambios acontecidos en el pasado, así como cambios esperados en el futuro.
- La descripción analítica, con un enfoque histórico, de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios. Se identifican los factores limitadores en las

condiciones de producción, los problemas que resultan de los mismos, y las adaptaciones, en forma de técnicas endógena, aplicadas por los productores para contrarrestar los efectos negativos de los problemas. También, se presenta un balance económico de cada sistema, y un desglose de los aspectos más relevantes de tratamiento post-cosecha y mercadeo.

- El análisis económico del sistema de producción: el uso de mano de obra, capital, tierra, y los costos y beneficios de la producción. La base de este análisis son los análisis económicos de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios. Se añade un desglose de las principales condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones a nivel del sistema de producción agropecuaria en su totalidad; particularmente, se enfoca la selección de ciertas actividades agropecuarias sobre otras y la importancia relativa de las mismas. Para tal fin, se presenta un análisis económico comparativo de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios, mediante la comparación de la remuneración de los factores de producción, mano de obra familiar, capital y tierra, de cada sistema.
- El análisis económico del sistema de finca, basado en la comparación de la remuneración de los factores de producción del sistema de producción agropecuaria, con la de las otras actividades productivas del hogar.
- El análisis del ambiente social del sistema de finca: la organización agrícola y comunal, el intercambio de información agropecuaria formal (asistencia técnica) e informal (entre los mismos productores).
- Las opiniones y percepciones del productor en cuanto al papel de las agencias de desarrollo en la zona; y sus expectativas en relación con el futuro de su finca y su familia.
- Se concluye el informe con un desglose de los temas de investigación, así como sugerencias para el desarrollo de soluciones y alternativas, a tres niveles:
 - a nivel de cada sistema de cultivo y sistema pecuario, mediante el desarrollo de mejoras dirigidas a incrementar la eficiencia de cada sistema en lograr los objetivos de la unidad productiva;
 - a nivel del sistema de producción agropecuaria, a través de sugerencias con respecto al cambio de cultivos o actividades pecuarias, o la intensificación o extensificación de los sistemas existentes.
 - a nivel de sistema de finca, con respecto al balance entre el sistema de producción agropecuaria y el sistema de actividades no-agrícolas.

La información presentada en los informes elaborados por cada caso, se combina con los resultados de la encuesta de base, con el fin de elaborar los modelos de los tipos de sistemas de cultivo, sistemas pecuarios y sistemas de finca, por reseñar en el próximo Capítulo.

XIII. LA SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION ADAPTATIVA: LA ELABORACION DE MODELOS

13.1. El formato de los modelos

Un modelo consiste en una descripción analítica de un sistema de cultivo, un sistema pecuario o un sistema de finca, que representa un grupo de sistemas similares que en conjunto constituyen un "tipo". Cada modelo enfatiza los elementos clave del diagnóstico de la I.A.: las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones de los productores, el funcionamiento económico del sistema, y las recomendaciones para el desarrollo de posibles soluciones y alternativas.

Las recomendaciones con las cuales se concluye la descripción de los modelos forman el resultado final del diagnóstico de la I.A. Por lo tanto, es importante entrar algo más en detalle sobre las mismas. Al respecto, es importante distinguir entre tres tipos de recomendaciones:

- Sugerencias para el desarrollo de soluciones y alternativas "adaptadas" a través de proyectos específicos de investigación-extensión. Como se explicó anteriormente, estos proyectos están dirigidos a la generación de técnicas agronómicas y socioeconómicas, que permitirán a los productores incrementar la eficiencia del sistema representado por el modelo.
- Recomendaciones "organizacionales", que se dirigen a mejoras en las condiciones de producción que no son alcanzables por productores individuales, pero que sí pueden lograrse a través de la organización. Entre este tipo de recomendaciones se destacan las relacionadas con actividades colectivas para el mantenimiento o la construcción de obras de infraestructura, la formación de grupos para hacer peticiones a las agencias de desarrollo u otras instituciones, y la organización en cooperativas de servicios múltiples, como son: la compra de insumos o productos de consumo, el procesamiento o mercadeo de productos, etc.
- Sugerencias "institucionales", dirigidas a ajustes en las políticas, programas y proyectos de las instituciones de desarrollo, con el fin de mejorar las condiciones de producción del sistema representado por el modelo. Algunos ejemplos son: cambios en las políticas crediticias o en las de mercadeo, ajustes en los programas de investigación y extensión, y cambios en las políticas, programas y proyectos de organización agrícola.

13.2. Los principios metodológicos de los modelos

Mediante la elaboración de los modelos, se pretende sintetizar la información generada en la encuesta de base y en el estudio de casos. Metodológicamente, el

problema por resolver es la integración de dos tipos de datos: los de la encuesta de base, con un mayor grado de representatividad, pero menos completos y confiables; y los del estudio de casos, más completos, confiables y detallados, pero con un menor grado de representatividad.

Las características de un modelo se elaboran con base en los datos obtenidos en los diferentes pasos del diagnóstico. Para determinar los valores correspondientes, se utilizan los siguientes principios:

- a. Los datos de la encuesta se utilizan siempre y cuando se estime que la información recogida tenga un grado de confiabilidad aceptable. Esto, porque los datos de la encuesta son más representativos que los obtenidos en el estudio de casos, debido a que fueron obtenidos de una muestra representativa de la población investigada.
- b. Para las variables que no fueron medidas en la encuesta, se acude al estudio de casos. En la práctica, este será el caso con respecto a los datos sobre el manejo económico, especialmente el uso de la mano de obra; así como en cuanto a la información sobre las condiciones de producción, problemas y adaptaciones que caracterizan el sistema representado por el modelo.
- c. Para determinar las características del modelo que se basan en las variables de la encuesta de base, se usan las medidas de tendencia central, calculadas con base en los datos de aquellas unidades de investigación que corresponden al sistema cuyo modelo se está elaborando.
- d. El valor de las variables que deben estimarse con base en los resultados del estudio de casos, se determina comparando los datos disponibles, basándose - al igual que con los datos de la encuesta - en promedios, medianas o modos. Por el número limitado de datos, es importante identificar las tendencias generales en el comportamiento de los mismos, y hacer caso omiso de valores extremos.
- e. Variables cuyos valores son derivados de otras variables deben calcularse, aún cuando existan estimaciones de las mismas en la encuesta o en el estudio de casos. Por ejemplo, las variables del balance económico de un modelo de un sistema de cultivo (los gastos y costos totales y el valor de la producción; el beneficio neto y la ganancia; y la remuneración de los factores de producción) se deben calcular basándose en las medias aritméticas o medianas de los datos "básicos" de la encuesta de base y del estudio de casos, como son: la cantidad y los precios unitarios de los agroquímicos aplicados, el número de días de mano de obra invertido, familiar y contratado, los montos y los porcentajes de interés de los préstamos, etc. Es importante enfatizar que los valores de estas variables "derivadas" *no* se estiman con base en los promedios o medianas de la encuesta de base o del estudio de casos.

La elaboración de los modelos se realiza a dos niveles: a nivel de los sistemas de cultivo y de los sistemas pecuarios, y a nivel del sistema de finca, con enfoque al sistema de producción agropecuaria.

13.3. Los modelos de los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios

Para cada sistema de cultivo y sistema pecuario investigado en la encuesta de base, se elabora una descripción analítica similar a la del estudio de casos. Siguiendo los principios metodológicos indicados anteriormente, se determinan los datos básicos del modelo, como son: la forma de preparación del terreno, el uso de plaguicidas, la cantidad y los tipos de fertilizante aplicados, la producción real y esperada, etc. Para tal fin, se usan los promedios o las medianas (en el caso de las variables cuantitativas) y los modos (en el caso de las variables cualitativas) de las variables medidas en la encuesta de base. Los datos detallados de carácter económico, especialmente con respecto al uso de la mano de obra; así como la información sobre las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones, provienen del estudio de casos.

La elaboración de la parte económica del modelo se hace con base en un área de una hectárea, utilizando tanto los datos de la encuesta de base como los del estudio de casos. De nuevo, es importante destacar, que deben utilizarse únicamente los datos "básicos" como son: la cantidad de mano de obra familiar y contratada utilizada, los gastos unitarios de producción, la producción total y el precio de venta. Con base en estos datos, se calculan las variables económicas "derivadas": el valor, los gastos y los costos totales de la producción; el beneficio neto y la ganancia; y la remuneración de la mano de obra familiar, el capital circulante y la tierra.

Para cada actividad agropecuaria en el dominio de investigación, se elaboran uno o más modelos, según el grado de homogeneidad encontrado. Para determinar el grado de homogeneidad, se revisan los formularios de la encuesta de base, analizando de cada encuesta los datos correspondientes al sistema. Si las prácticas agrícolas, así como los rendimientos obtenidos y esperados son similares en todo el dominio, el desarrollo de un solo modelo es suficiente. Si existen variaciones considerables, será necesario la elaboración de dos o posiblemente tres modelos.

En el dominio de investigación definido en el diagnóstico de Coto Sur, las actividades agropecuarias principales fueron el cultivo del maíz, arroz, frijol, cacao y palma aceitera, y la ganadería. En cuanto a la palma y la ganadería, los sistemas inventariados eran bastante similares, por lo que era suficiente elaborar un solo modelo. Sin embargo, se encontró que para los granos básicos y el cacao había más diferenciación.

En cuanto al frijol, se distinguió entre frijol regado en un terreno con una preparación mínima, sin uso de agroquímicos; y frijol sembrado "al espeque", en un terreno con mayor preparación, fertilizado y limpiado mediante el uso de herbicidas.

Con respecto al maíz y al arroz, se distinguió entre, por una parte, sistemas de cultivo con una preparación del terreno mecanizada, un nivel de fertilización relativamente alto, y en el caso del arroz, la siembra mecanizada o al voleo; y por otra, sistemas con una preparación manual del terreno, la siembra al espeque, y una menor aplicación de fertilizante. En el cacao, se distinguió entre sistemas con fertilización y los sin fertilización.

Cada modelo se concluye con un desglose de las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones, típicas del sistema descrito, así como con los tres tipos de sugerencias mencionados: las referentes al desarrollo de las soluciones y alternativas a ser aplicadas por los mismos productores, las relacionadas con actividades grupales, y las correspondientes a las políticas, programas y proyectos de las agencias de desarrollo.

13.4. Los modelos por tipo de sistema de finca

Para cada tipo de sistema de finca del dominio de investigación se desarrolla un modelo de un sistema de finca representativo, que concluye con lineamientos detallados para el desarrollo de alternativas, tanto a nivel del sistema de producción agropecuaria, como a nivel del sistema de finca en su totalidad.

El primer componente del modelo es el análisis económico del sistema de producción agropecuaria. Se utiliza el formato del estudio de casos para comparar los diferentes sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios, con enfoque en la remuneración de los factores tierra, capital y mano de obra. A la vez, se describen las condiciones de producción, los problemas y las adaptaciones a nivel del sistema de producción agropecuaria en su totalidad, haciendo énfasis en las razones que podrían tener los productores del tipo modelado para preferir ciertas actividades agropecuarias sobre otras. También, se indican y explican los cambios en la composición del sistema de producción que podrían presentarse en el futuro cercano.

Los datos básicos del sistema de producción agropecuaria se obtienen de los datos de la encuesta de base, utilizando los promedios, las medianas y los modos de los datos, correspondientes a los entrevistados que pertenecen al tipo de sistema de finca cuyo modelo se está elaborando. De esta forma, se determinan las variables que caracterizan cada sistema de cultivo y sistema pecuario: el área sembrada, la cantidad de fertilizante aplicada, la forma de preparación del terreno y de otras prácticas agrícolas, el uso de plaguicidas, los rendimientos obtenidos, y el porcentaje de venta de la producción.

Por ejemplo, en el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, se elaboró entre otros el modelo del tipo de sistema de finca "Mixto: granos básicos y ganadería". Para la parte correspondiente al maíz, se utilizaron los datos de aquellos entrevistados en la encuesta de base, que fueron ubicados en este tipo "Mixto". De este grupo, se tomó el promedio del área de maíz sembrado en la última cosecha, así como los promedios, medianas y modos de otras variables claves como la cantidad de fertilizante aplicada, los rendimientos obtenidos, las pérdidas en la producción, el tipo de variedad sembrada (criolla o híbrida), la forma de preparación del terreno (mecanizada o manual) y la aplicación de plaguicidas (si o no).

Al igual que con los modelos de los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios, se calculan, basándose en los datos básicos descritos, los indicadores económicos del sistema de producción agropecuaria en su totalidad: los gastos, costos y el valor total de la producción, así como el beneficio neto, la ganancia y la remuneración de la mano de obra familiar, el capital y la tierra.

A nivel del sistema de finca, se procede a describir la importancia del sistema de producción agropecuaria en comparación con las otras actividades productivas del sistema de finca, como son: la producción artesanal y el comercio, el trabajo en otras fincas, el trabajo asalariado de uno o más miembros del hogar, etc. El análisis se concentra en el aspecto económico: la importancia relativa en cuanto al empleo de mano de obra y capital, los flujos de capital entre los diferentes sistemas, y los ingresos brutos y netos generados.

Al igual que en los modelos de los sistemas de menor nivel, el modelo del sistema de finca se concluye con un análisis de los cambios que se esperan en el futuro cercano, así como con los tres tipos de sugerencias mencionados anteriormente: las referentes a los proyectos específicos, las organizacionales y las institucionales.

XIV. LOS TALLERES DE EVALUACION, EL TALLER FINAL, LA PRIORIZACION DE LOS TEMAS DE INVESTIGACION Y EL INFORME FINAL DEL DIAGNOSTICO

14.1. Los Talleres de Evaluación

El objetivo de los Talleres de Evaluación es la retroalimentación de las conclusiones y recomendaciones preliminares, formuladas como paso final de la elaboración de los modelos, a los productores correspondientes. Con base en los resultados de las discusiones en el Taller, se pueden hacer los ajustes necesarios en las conclusiones y recomendaciones, antes de incluirlas en forma definitiva en el informe final del diagnóstico.

Los resultados de la elaboración de los modelos se presentan a los productores involucrados en un Taller de un día, organizado en el área de trabajo. Para cada tipo de sistema de finca se realiza un Taller, al cual se invitan todos los productores del tipo que fueron entrevistados en la encuesta de base y en el estudio de casos. También, puede invitarse a los informantes-agricultores entrevistados en el sondeo, cuyos sistemas de finca son similares a los del tipo enfocado en el Taller.

En caso de una tipología muy elaborada, lo que implicaría la organización de un gran número de Talleres, cada uno con un número relativamente pequeño de participantes, puede reunirse a los productores de dos o más tipos en un solo Taller. En tal caso, es recomendable juntar a los productores de dos tipos relativamente similares, es decir, con sistemas de producción agropecuaria parecidos y con perspectivas similares respecto al desarrollo de los mismos.

Si el número de productores por invitar sea muy elevado, por razón de que el grupo correspondiente representa una gran proporción de la muestra de la encuesta de base, es recomendable limitar el número de invitados a alrededor de 30. En este caso, se le da preferencia a los productores con quienes se realizaron los estudios de casos, así como a los entrevistados de la encuesta de base que aunque no fueron seleccionados, recibieron calificaciones altas en la evaluación cualitativa y cuantitativa para el estudio de casos.

La dinámica de los Talleres de Evaluación es igual a la de los Talleres de Sondeo. Las discusiones se basan en breves presentaciones (en la medida posible visualizadas) por parte de los investigadores, y se realizan en sesiones grupales y plenarias. Para mayores detalles en cuanto a la ejecución de Talleres, se refiere al Capítulo IX, sección 9.5.

14.2. El Taller Final

Antes de formular la versión definitiva de las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico, se organiza un Taller Final, en el que se presentan las conclu-

siones y recomendaciones reformuladas con base en los Talleres de Evaluación, a un público formado por los agricultores que participaron en el estudio de casos y los representantes de las instituciones de desarrollo de la zona.

El objetivo principal del Taller Final es generar una discusión entre productores y funcionarios sobre los problemas del área de trabajo, y sobre la búsqueda de soluciones y alternativas de desarrollo. La base para esta discusión son las sugerencias del equipo para proyectos específicos de investigación-extensión, y las sugerencias para los aspectos organizacionales e institucionales. Basándose en los resultados de las discusiones, el equipo de investigación realiza los últimos ajustes en la presentación de los resultados, que se incluyen en el informe final del diagnóstico.

De lo anteriormente expuesto se puede concluir que las presentaciones del Taller final se concentran en tres temas:

- Las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico a nivel de los modelos de los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios.
- Las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico, formuladas a través de los modelos de los diferentes tipos de sistema de finca.
- Las conclusiones y recomendaciones con respecto a los aspectos organizacionales e institucionales.

Al igual que los Talleres de Sondeo y los Talleres de Evaluación, las presentaciones del Taller Final son seguidas por discusiones grupales y discusiones en plenario. El programa del Taller Final refleja los temas y la dinámica de ejecución mencionados. En el Anexo 4, se presenta el ejemplo del Taller Final del diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, realizado en Laurel, Costa Rica, a finales de 1990.

14.3. La priorización de los temas de investigación

Además de formular, con base en los resultados de los Talleres, las conclusiones y recomendaciones definitivas del diagnóstico, deben priorizarse y seleccionarse los temas de investigación-extensión para los proyectos específicos. Un concepto importante en esta priorización es el de los "dominios de recomendación".

Los dominios de recomendación

Un dominio de recomendación es un grupo de sistemas de finca, de los cuales se espera que se beneficiarán de forma similar con las soluciones y alternativas, por desarrollar en el proceso de investigación-extensión que se inicia posteriormente al diagnóstico de la I.A.

El objetivo de la definición de los dominios de recomendación es tener una impresión global de la proporción del dominio de investigación que se benefi-

ciará con las diferentes soluciones y alternativas propuestas. De esta manera, los dominios de recomendación contribuyen a priorizar la ejecución de los proyectos específicos.

Al igual que un dominio de investigación, un dominio de recomendación no corresponde necesariamente con una área geográfica. Es perfectamente posible, y aún probable, que en una zona geográfica se encuentren, aparte de un grupo más o menos homogéneo de fincas que formaría un dominio, otras fincas con características totalmente diferentes y por lo tanto, pertenecientes a otros dominios.

Es importante destacar que los dominios no son "exclusivos": un sistema de finca puede pertenecer a dos o más dominios de recomendación, siempre y cuando las recomendaciones correspondientes sean pertinentes y potencialmente beneficiosas para el mismo. Por lo general, los dominios de recomendación se corresponderán por lo menos parcialmente con los tipos de sistemas de finca distinguidos en el diagnóstico. No obstante, es perfectamente posible que un dominio sea constituido por dos o más tipos, y también que sea formado por sólo una parte de la población que corresponde a un tipo específico.

Por ejemplo, en el diagnóstico del Asentamiento de Coto Sur se sugirió un proyecto específico para investigar si pequeños aumentos en la fertilización del maíz podrían aumentar los rendimientos de manera significativa. Si este proyecto generara una recomendación, podría ser que todos los productores de maíz se beneficiaran. En este caso, el dominio de recomendación sería formado por todos los sistemas de finca que incluyen el cultivo del maíz, correspondientes principalmente a los tipos "granos básicos de pocos recursos", "granos básicos con acceso regular a recursos", "mixto: granos básicos y ganadería" y "mixto: palma aceitera con granos básicos". Sin embargo, puede haber sistemas de finca pertenecientes a los tipos mencionados que no incluyen el maíz, sino que siembran de los granos básicos, únicamente frijol o arroz. Estos obviamente no pertenecerían al dominio de recomendación.

La priorización y selección de los temas para los proyectos específicos

La priorización y selección de los temas de los proyectos específicos se realizan basándose en los dominios de recomendación correspondientes a cada tema, es decir, los grupos de sistemas de finca que serán beneficiados con los resultados de los proyectos. Un criterio importante para la selección de un tema es el tamaño del dominio de recomendación: el número absoluto de sistemas de finca involucrados, así como la proporción que representa de la población total del dominio de investigación. Con el fin de lograr el uso óptimo de los recursos del equipo de investigación-extensión, se escogerán por lo general los temas que

correspondan a los dominios de recomendación más grandes, es decir, cuyos resultados beneficiarán al mayor número de productores.

Otros criterios para la priorización y selección de temas y dominios de recomendación pueden ser de carácter económico, social y logístico. El criterio económico se relaciona con el potencial productivo de la innovación por sistema de finca. Es posible, que el dominio de recomendación correspondiente a un tema específico sea limitado, pero que el impacto de la innovación sea tal que justifique su selección.

El criterio social está relacionado con el interés por fomentar el desarrollo de los sectores de menos recursos. En caso de que el dominio de recomendación correspondiente a cierto tema sea constituido por este tipo de unidades productivas, puede dársele prioridad, aunque el tamaño del dominio y el potencial económico de la innovación sean relativamente limitados.

Por último, el criterio logístico se refiere a la cuestión de que con respecto a un tema específico debe ser posible, partiendo de los recursos humanos y materiales disponibles, completar el proceso entero de la formulación, validación, adaptación y divulgación de las innovaciones correspondientes. En caso de que se estime que los recursos no son suficientes, es recomendable concentrarse en temas de menor alcance o complejidad, para asegurarse que al finalizar el proceso de la I.A., se divulgarán soluciones y alternativas lo suficientemente validadas y adaptadas.

14.4. El informe final del diagnóstico

En el informe final del diagnóstico se resumen los principales resultados de los diferentes pasos del proceso investigativo, haciendo énfasis en los problemas identificados, los factores causantes de los mismos, y las adaptaciones que los productores utilizan para contrarrestar sus efectos negativos. Con base en estos tres elementos, se presentan, como resultado final, las recomendaciones para los proyectos específicos, así como las sugerencias de carácter organizacional e institucional. También, se indican los dominios de recomendación, correspondientes a las soluciones y alternativas por desarrollar.

La primera parte del informe consiste en la presentación de la información más relevante a nivel de todo el dominio de investigación o el área de trabajo, como son la historia del área, los aspectos demográficos, agroecológicos y económicos, el papel de las agencias de desarrollo de la zona, las principales características sociales y culturales de la población, y el papel de la organización agrícola formal e informal.

La segunda parte del informe está formada por las descripciones analíticas, correspondientes a los modelos de los tipos de sistema de finca que constituyen el dominio de investigación. A la vez, esta parte incluye las principales conclusiones de la investigación realizada, en la forma de recomendaciones organizacionales e institucionales, y las sugerencias para los proyectos específicos de

investigación-extensión.

En el Cuadro 14.1., se presenta un formato para elaborar el informe final del diagnóstico. Para cada capítulo y sub-capítulo se indican brevemente los contenidos, así como de cuales pasos del diagnóstico proviene la información correspondiente.

Cuadro 14.1.: Formato para la elaboración del informe final del diagnóstico de la Investigación Adaptativa

Resumen

1. Introducción

En este capítulo se indican los objetivos del diagnóstico, la ubicación del área de trabajo y las razones para su selección, y el contexto del trabajo: las instituciones participantes, y sus respectivos papeles en el proceso de investigación.

2. Metodología

2.1. Los principios y las fases de la Investigación Adaptativa

Se indican brevemente los principios y los pasos de la metodología de la I.A., con enfoque en el diagnóstico.

2.2. La aplicación de la metodología en el área de trabajo

Se brinda la información metodológica referente al diagnóstico presentado en el informe, por ejemplo, la forma de selección y el tamaño de las muestras, las características de los instrumentos usados, y los tipos de análisis empleados.

3. Descripción del área de trabajo

3.1. Aspectos fisiográficos

3.1.1. Ubicación geográfica

3.1.2. Geología

3.1.3. Clima

3.1.4. Suelos

Fuentes: fuentes secundarias, sondeo

3.2. Breve historia

Fuentes: fuentes secundarias, sondeo, estudio de casos

3.3. Descripción socioeconómica

3.3.1. Aspectos demográficos

3.3.2. Distribución geográfica de la población

3.3.3. Estructura económica del área

3.3.4. Características sociales y culturales de la población

3.3.5. Servicios en el área

3.3.6. Condiciones de vida

Fuentes: fuentes secundarias, sondeo, encuesta de base y estudio de casos

4. *Las instituciones y los programas de desarrollo*

Se presenta una descripción de los objetivos generales, las metas específicas, las políticas, los recursos y las actividades de las diferentes instituciones de desarrollo (gubernamentales y no-gubernamentales) que operan en el área de trabajo. Se incluye un análisis de las percepciones y opiniones que tienen los productores sobre las instituciones y sus actividades.

Fuentes: fuentes secundarias, sondeo, encuesta de base y estudio de casos.

5. *Los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios*

Se describen la importancia relativa y las características de las diferentes actividades agropecuarias: áreas sembradas, nivel tecnológico empleado, los rendimientos obtenidos, los problemas en la producción, el destino y la comercialización de los productos, el uso de los factores de producción tierra, capital y mano de obra. Para las actividades agropecuarias principales, se presentan los modelos correspondientes, basados en el análisis económico de 1 ha; las condiciones de producción, problemas y adaptaciones; y las sugerencias para mejorar la eficiencia de la producción.

Fuentes: encuesta de base y estudio de casos

6. *Los sistemas de producción agropecuaria*

6.1. La composición de los sistemas de producción agropecuaria: situación real y deseada

Se detalla la importancia de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios en los sistemas de producción agropecuaria, así como las percepciones de los productores con respecto a nuevas actividades agropecuarias, y al desarrollo futuro del sistema de producción en general.

Fuentes: encuesta de base y estudio de casos

6.2. El uso de los factores de producción

Se describen la tenencia, el acceso y el uso de la tierra a nivel del sistema de finca; el acceso a crédito y el uso de capital propio, incluyendo los ingresos generados a través de actividades no-agrícolas; y el uso de la mano de obra, familiar y contratada.

Fuentes: encuesta de base y estudio de casos

6.3. La tipología y los modelos de los sistemas de finca

Se presentan la tipología de sistemas de finca y los modelos correspondientes a cada tipo. A cada modelo se añaden las sugerencias para la formulación de alternativas y soluciones, adaptadas a las condiciones de producción.

Fuentes: encuesta de base y estudio de casos

7. *El mercadeo de la producción agropecuaria*

Se describen las formas de mercadeo, el papel del sector privado y de las instituciones estatales, y los vínculos de los sistemas de finca con el mercado local, regional, nacional e internacional.

Fuentes: sondeo, encuesta de base y estudio de casos

8. *El intercambio de información agrícola*

Se analiza el funcionamiento de los servicios de extensión, haciendo énfasis en las opiniones de los productores sobre el mismo. Se describe también el intercambio "informal" de información entre los productores: las formas en que se realiza, su importancia, etcétera.

Fuentes: sondeo, encuesta de base y estudio de casos

9. *La organización formal e informal*

Se analizan las diferentes formas de organización en el área de trabajo: los objetivos, las actividades y el interés en participar, así como el funcionamiento de las diferentes organizaciones agropecuarias, formales e informales.

Fuentes: sondeo, encuesta de base y estudio de casos

10. *El contexto regional, nacional e internacional*

En este capítulo se describen aquellos aspectos o factores a nivel regional, nacional e internacional, que tienen mayor ingerencia en el dominio de investigación y en la toma de decisiones en los diferentes tipos de sistema de finca.

Fuentes: fuentes secundarias, entrevistas con informantes claves

11. *Conclusiones y recomendaciones*

En este capítulo se resumen las principales conclusiones del diagnóstico, así como las sugerencias para los proyectos específicos y los aspectos organizacionales e institucionales. Los temas de los proyectos específicos, dirigidos al desarrollo de soluciones y alternativas adaptadas, se priorizan basándose en la definición de los dominios de recomendación, y las estimaciones del impacto potencial de las innovaciones por desarrollar.

XV. COMENTARIOS FINALES

La ejecución de un diagnóstico, según las pautas establecidas en la segunda parte de este libro, es un proceso extenso y complejo. Se usa el término "pautas", precisamente porque no se puede considerar el presente trabajo como un libro de "recetas", que ofrece una serie de órdenes para cada paso del proceso, cuyo seguimiento producirá automáticamente el resultado esperado. Por el contrario, la realización de un diagnóstico a nivel de campo, y más aún la aplicación del proceso entero de la I.A., es un proceso que involucra tantas alternativas y decisiones, que es imposible elaborarlas todas en un libro como el presente.

La situación se complica todavía más cuando se considera que muchas de las decisiones que deben hacerse en el transcurso del proceso de investigación-extensión, se relacionan directamente con las características de la realidad que se está investigando. Por ejemplo, habrán variaciones según el tamaño del área de trabajo, los tipos de sistemas de finca en ella, la importancia relativa de cada sistema, la dispersión geográfica de las fincas, y la cantidad y calidad de las fuentes secundarias disponibles. A la vez, las decisiones por tomar dependen del contexto en que se desarrolla el proceso de investigación-extensión, tales como: el contexto institucional en que se realiza el trabajo; el tiempo, los recursos humanos y materiales disponibles; los tipos de soluciones o alternativas de desarrollo que se están buscando, etc.

Por lo anteriormente mencionado, para la ejecución de un diagnóstico en el ámbito rural se necesitan, además de las pautas dadas en este libro, dos ingredientes adicionales: la *creatividad* y el *sentido común*. En cada momento del proceso de investigación deberán tomarse decisiones sobre las cuales el presente informe solamente da indicaciones muy generales. Usando el sentido común y la creatividad, el equipo de investigación debe llegar a una resolución concreta, basada en la búsqueda del balance óptimo entre lo posible - desde el punto de vista práctico y logístico - y lo deseable - desde el punto de vista del rigor científico-metodológico.

Es importante destacar que el balance antes mencionado no debe realizarse únicamente en relación con una determinada fase, sino con respecto a la totalidad del proceso de investigación. Por ejemplo, si se tiene que tomar una decisión sobre el tamaño de la muestra de la encuesta de base, debe considerarse no solamente el tiempo y los recursos disponibles para este paso. También, debe tomarse en cuenta la medida en que el uso de una muestra de mayor tamaño afectaría al número y a la amplitud de los estudios de casos, por realizar posteriormente a la encuesta.

El diagnóstico de pocos recursos

La creatividad y el sentido común también deben emplearse cuando los recursos disponibles para realizar un diagnóstico estén tan limitados, que resulte imposi-

ble ejecutar todos los pasos descritos en esta guía. Este puede ser el caso, por ejemplo, cuando profesionales que trabajen a nivel de campo estén interesados en la búsqueda de alternativas de desarrollo, pero no dispongan de los recursos necesarios para la realización de un diagnóstico.

En el caso mencionado se recomienda ejecutar el sondeo y un estudio de casos "adaptado", que incorpore elementos de la encuesta de base. El sondeo se lleva a cabo en una forma algo más amplia y sistemática que lo indicado en esta guía; en la medida de lo posible, se trata de obtener los datos de un grupo aproximadamente representativo para el área de trabajo. Para tal fin, se realizan las entrevistas abiertas sobre los sistemas de finca con agricultores, seleccionados a través de un muestreo que puede ser ejecutado rápida y sencillamente. El método de muestreo dependerá de las condiciones y la información disponible en el área de trabajo, pero consistirá por lo general en una forma simplificada de uno de los tipos de muestreo, discutidos en la sección 11.5 del capítulo que trata la encuesta de base.

El estudio de casos se realiza con un número mayor de informantes, pero con una menor profundidad. Los informantes pueden seleccionarse de los agricultores entrevistados en el sondeo. El número de entrevistas por realizar en este estudio de casos "adaptado" debe ser por lo menos 30, en el caso de que la población sea relativamente homogénea, y no se distingan de antemano diferentes tipos de productores. En caso de que sí exista una heterogeneidad considerable, se recomienda seleccionar por lo menos 10 representantes de cada tipo de productor, identificándose los tipos con base en los resultados del sondeo.

La recomendación anterior se justifica debido a que el sondeo brinda la imagen global del área de trabajo, así como de sus nexos externos, que forman la base para el resto del proceso de investigación-extensión. Además, en combinación con un estudio de casos, los resultados del sondeo permiten hacer estimaciones globales de las variables que se busca cuantificar en la encuesta de base. Por otra parte, uno de los elementos trascendentales de la I.A., que consiste en el entendimiento mutuo entre productor e investigador, resultado del diálogo del estudio de casos, difícilmente se obtiene a través de la encuesta de base.

Otra consideración al preferir una combinación de sondeo y estudio de casos es de orden logístico. La encuesta de base requiere mayor cantidad de recursos que los otros pasos del diagnóstico, tanto para su ejecución (personal, medios de transporte, combustible, formularios) como para el análisis de los resultados (personal, equipos de computación, papel, etc). Son precisamente estos recursos los que a menudo no están disponibles para funcionarios que trabajan en instituciones con presupuestos limitados.

La preferencia dada al estudio de casos puede considerarse contraria a la tendencia general de los enfoques agroeconómicos sobre el desarrollo agrario. Sin embargo, esta selección está acorde con la orientación participativa de la I.A., discutida en la primera parte del informe. Esta pretende el sacrificio de la

representatividad estadística de las estimaciones cuantitativas, a favor de un entendimiento real entre investigador y productor, basado en la comunicación y el diálogo verdadero.

Equipos interdisciplinarios

Como se indicó en el Prefacio y la Introducción de este informe, la I.A. se basa en el trabajo interdisciplinario. La problemática del desarrollo agrario tiene tantos aspectos, que es imposible que profesionales de una sola disciplina, aunque tengan una formación generalista, puedan hacer un análisis exhaustivo con el rigor teórico-metodológico requerido.

Es importante destacar, que la cooperación en un equipo interdisciplinario exige que los representantes de las diferentes disciplinas tengan un conocimiento teórico-metodológico básico de las otras disciplinas involucradas. El agrónomo, el economista y el científico social deben ser generalistas; tienen que conocer los principios básicos de la teoría y metodología de las otras disciplinas, para lograr un proceso de investigación-extensión realmente integrado.

Para el diagnóstico enfocado al desarrollo de soluciones y alternativas de índole tecnológica, se sugiere que el equipo interdisciplinario básico cuente con un representante de las ciencias agronómicas, y uno de las ciencias sociales. Para el análisis a nivel de finca, el equipo básico puede estar formado por un agrónomo con una formación generalista, que enfoque la problemática técnica de la producción, y un científico social, igualmente con una formación generalista, que pueda encarar los aspectos metodológicos de la investigación, así como la problemática social y económica.

El desarrollo futuro de la metodología I.A.

Como consideración final, es importante destacar que no se pretende que la I.A. sea el modelo definitivo de investigación-extensión para el desarrollo agrario. La I.A. debe verse como una extensión de modelos anteriores, que incorpora nuevos elementos, formulados con base en la evaluación y la identificación de los puntos débiles de esos modelos. Se espera que la aplicación de la I.A., así como la evaluación crítica de sus resultados, generará nuevas pautas metodológicas, que a corto plazo originarán mejoras en la metodología presentada en este libro. A más largo plazo, estos mejoramientos pueden generar nuevos modelos de diagnóstico e investigación-extensión, más adaptados a las condiciones de trabajo de los agricultores y de los profesionales que trabajan en el desarrollo del agro.

BIBLIOGRAFIA

- AAKER, D.A., & G.S. DAY, 1983. *Investigación de mercados. Toma de decisiones del sector público y privado*. Nueva Editorial Interamericana, S.A., México D.F.
- ALTIERI, M.A., 1986. Bases ecológicas para el desarrollo de sistemas agrícolas alternativos para campesinos de Latinoamérica. *Ambiente y Desarrollo* 2 (3): 29-54.
- ASHBY, J.A., 1986. Methodology for the participation of small farmers in the design of on-farm trials. *Agricultural Administration* 22: 1-19.
- BEEBE, J., 1985. *Rapid rural appraisal: The critical first step in a farming systems approach to research*. FSSP Network Paper No.5, Farming Systems Support Project, Universidad de Florida, Gainesville, Florida.
- BENTLEY, J.W., 1989. What farmers don't know can't help them: the strengths and weaknesses of indigenous technical knowledge in Honduras. *Agriculture and Human Values* VI (3): 25-32
- BLALOCK, H.M., 1986. *Estadística social*. Fondo de Cultura Económica, México.
- BROKENSHA D. & B. RILEY, 1977. *Vegetation changes in Mbere division, Embu*. Institute for Development Studies, Nairobi.
- BROKENSHA, D., D.M. WARREN & O. WERNER (eds.), 1980. *Indigenous Knowledge Systems and Development*. University Press of America, Lanham, Maryland.
- BUTLER FLORA, C., 1988. Farming systems approaches to international technical cooperation in Agriculture and Rural Life. *Agriculture and Human Values* 5 (1,2): 24-34.
- BYERLEE, D., M.P. COLLINSON, R.K. PERRIN, D.L. WINKELMANN, S. BIGGS, E.R. MOSCARDI, J.C. MARTINEZ, L. HARRINGTON & A. BENJAMIN, 1980. *Planning technologies appropriate to farmers: concepts and procedures*. CIMMYT, El Batán, México.
- CARRUTHERS, I., y R. CHAMBERS, 1981. Rapid appraisal for rural development. *Agricultural Administration* 8 (6): 407-422

- CASLEY, D.J. & LURY, D.A., 1982. *Monitoring and evaluation of agriculture and rural development projects*. World Bank / Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- CHAMBERS, R., 1983. *Rural development: Putting the last first*. Longman, Londres.
- CHAMBERS, R., 1984. Shortcut methods in social information gathering for rural development projects. En: M.M. Cernea, ed., *Putting people first: sociological variables in development projects*. Oxford University Press, Oxford, Inglaterra.
- CHAMBERS, R., & B.P. GHILDYAL, 1985. Agricultural research for resource-poor farmers: The farmer-first-and-last model. *Agricultural Administration* 20 (1): 1-30
- CHAMBERS, R., A. PACEY & L.A. THRUPP, eds., 1989. *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. Intermediate technology publications, Londres.
- COOPERACION TECNICA FRANCESA, 1989. Propuesta metodológica para el análisis de una realidad agraria. *Realidad Económico-Social* 1 (2): 107-148.
- COULTER, J., 1985. Tecnología internacional: los centros internacionales de investigación agrícola. En: M. Piñeiro & E. Trigo, eds., *Cambio Técnico en el Agro Latinoamericano: situación y perspectivas en la década de 1980*. IICA, San José, Costa Rica.
- ECA & COOPERACION TECNICA FRANCESA, 1986. *Estudio sistemático de la realidad agraria de una microregión de Costa Rica, Nicoya-Hojancha*. Avances de investigación tomas 1,2 y 3. Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica
- FRESCO, L.O., 1984. Issues in farming systems research. *Netherlands Journal of Agricultural Science* 32: 253-261.
- GALJART, B.F., 1968. *Itaguaí. Old habits and new practices in a Brazilian land settlement*. Tesis de PhD., Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda.
- GILBERT, E.H., D.W. NORMAN & F.E. WINCH, 1980. *Farming Systems Research: A critical appraisal*. MSU Rural Development Paper 6, Michigan State University, East Lansing, Michigan.

- GLADWIN, C.H., 1983. Contributions of decision tree methodology to a Farming Systems Program. *Human Organization* 42 (2): 146-57.
- GOODELL, G.E., P.E. KENMORE, J.A. LITSINGER, J.P. BANDONG, C.G. DE LA CRUZ, & M.D. LUMABAN, 1982. Rice insect pest management technology and its transfer to small scale farmers in the Philippines. En: IRRI, *The role of anthropologists and other social scientists in interdisciplinary teams developing improved food production technology: Report of an exploratory workshop*. IRRI, Los Baños, Filipinas.
- GUERRA, G., 1982. *Farm management handbook*. IICA, San José, Costa Rica.
- HILDEBRAND, P.E., 1981. Combining disciplines in rapid appraisal: the sondeo approach. *Agricultural Administration* 8: 423-432.
- HOBDELINK, H., ed., 1987. *Más allá de la Revolución Verde. Las nuevas tecnologías genéticas para la agricultura: desafío o desastre?* Editorial Lerna SA, Barcelona.
- HORTON, D., 1986. Farming Systems Research: Twelve lessons from the Mantaro Valley Project. *Agricultural Administration* 23: 93-107.
- HOWES, M., 1979. The uses of indigenous technical knowledge in development. En: IDS, *Rural development: whose knowledge counts?* IDS Bulletin 10 (2): 44-51
- IDS, 1979. *Rural development: whose knowledge counts?* IDS Bulletin 10 (2), Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- IRRI, 1982. *The role of anthropologists and other social scientists in interdisciplinary teams developing improved food production technology: Report of an exploratory workshop*. IRRI, Los Baños, Filipinas.
- JANVRY, A. de, & L. CROUCH, 1981. *Technological change and peasants in Latin America*. PROTAAL, Documento 56, IICA, San José, Costa Rica.
- KUNSTADTER, P., 1978. Ecological modification and adaptation: an ethnobotanical view of Lua' swiddeners in Northwestern Thailand. En: *The nature and status of Ethnobotany*, Anthropological Papers no.67, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- LINDARTE, E., 1990. Technological institutions in the region: evolution and current state. IICA, San José, Costa Rica.

- MAXWELL, S., 1986. The role of case studies in Farming Systems Research. *Agricultural Administration* 21: 147-180.
- MAZOYER, M., 1987. *Sistemas Agrarios y Desarrollo Agrícola*. Comité Systèmes Agraires, Institut National Agronomique, Paris-Grignon, Francia.
- MCCORKLE, C.M., 1989. Toward a knowledge of local knowledge and its importance for agricultural RD&E. *Agriculture and Human Values* VI (3): 4-12.
- MOLNAR, J.J., & C.M. JOLLY, 1988. Technology Transfer: Institutions, Models, and Impacts on Agriculture and Rural Life in the Developing World. *Agriculture and Human Values* 5 (1,2): 16-23.
- MURPHY, J., & L. SPREY, 1983. *Introduction to farm surveys*. ILRI, Wageningen, Holanda.
- OASA, E.K., 1985. Farming Systems Research: a change in form but not in content. *Human Organization* (44) 3: 219-227.
- OASA, E.K. & B.W. JENNINGS, 1982. La naturaleza de la investigación social en la agricultura internacional: la experiencia norteamericana, el IIRI y el CIMMYT. *El Trimestre Económico* (49): 975-1012.
- OASA, E.K., & L.E. SWANSON, 1986. The Limits of Farming Systems Research and Development: Should development administrators be interested? *Agricultural Administration* (23): 201-221.
- PILLOT, D., 1987. *Investigación-Desarrollo y Farming Systems Research. Conceptos, enfoques y métodos*. Red Investigación-Desarrollo, París.
- PIÑEIRO, M. & E. TRIGO, 1983. *Procesos Sociales e Innovación Tecnológica en la Agricultura de América Latina*. IICA, San José, Costa Rica.
- RHOADES, R.E., 1980. *The art of the informal agricultural survey*. Centro Internacional de la Papa, Lima, Peru.
- RHOADES, R.E. & R. H. BOOTH, 1982. *Farmer-back-to-farmer: A model for generating acceptable agricultural technology*. Working paper 1982-1, Social Science Department, CIP, Lima, Peru.
- ROGERS, E.M., 1969. *Modernization among peasants. The impact of communication*. Holt, Rinehart and Winston, Inc., Nueva York.

- SALAS, W., J. LEON, J. AGUILAR & C. BARBOZA, 1983. *El Sector Agropecuario Costarricense, un análisis dinámico: 1950-1980*. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- SHANER, W.W., P.F. PHILIPP & W.R. SCHMEHL, 1982. *Farming Systems Research and Development: guidelines for developing countries*. Westview special studies in agriculture/aquaculture, Westview Press, Boulder, Colorado.
- STONE, L., & J. GABRIEL CAMPBELL, 1984. The use and misuse of surveys in international development: an experiment from Nepal. *Human Organization* 43 (1): 27-37.
- SWIFT, J., 1979. Notes on traditional knowledge, modern knowledge and rural development. En: IDS, *Rural development: whose knowledge counts?* IDS Bulletin 10 (2): 41-43.
- TRIGO, E., & M. PIÑEIRO, 1985. La investigación agropecuaria en el nivel nacional en América Latina: problemas y perspectivas en la década de 1980. En: M. Piñeiro & E. Trigo, eds., *Cambio Técnico en el Agro Latinoamericano: situación y perspectivas en la década de 1980*. IICA, San José, Costa Rica.
- TRIGO, E., M. PIÑEIRO & J.F. SABATO, 1983. La Cuestión Tecnológica y la organización de la investigación agropecuaria en América Latina. *Desarrollo Económico* 23 (89): 99-117.
- TRIPP, R., 1985. Anthropology and on-farm research. *Human Organization* 44 (2): 114-124.
- WALLACE, B.J., & J.R. JONES, 1985. Social Science in FSR: Conclusions and future directions. En: J.R. Jones & B.J. Wallace, eds., *Social Sciences and Farming Systems Research: Methodological Perspectives on Agricultural Development*. Westview Press, Boulder, Colorado.
- WHYTE, W.F., & D. BOYNTON, 1983. *Higher-yielding human systems for agriculture*. Cornell University Press, Ithaca, Nueva York.
- ZANDSTRA, H.G., E.C. PRICE, J.A. LITSINGER & R.A. MORRIS, 1981. *A methodology for on-farm cropping systems research*. IRRI, Los Baños, Filipinas.

ANEXOS

Introducción

Los ejemplos de los instrumentos del diagnóstico de la I.A. que se presentan en estos Anexos, se basan en la aplicación de la metodología en el Asentamiento Coto Sur, en el sur de Costa Rica. Por la relación que existe entre el formato y el contenido de los instrumentos utilizados en la I.A., y las características del área de trabajo, es importante detallar brevemente algunas de las cualidades específicas de Coto Sur, comparándolas con lo que se podría encontrar en otras situaciones.

El primer elemento que se destaca es que el Asentamiento es relativamente homogéneo en cuanto a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas. La homogeneidad socioeconómica se debe al hecho de que se trata de un proyecto de reforma agraria, cuya población consiste en familias de pocos recursos, con una posición social relativamente baja en la sociedad costarricense. Por definición, no se encuentran en un proyecto de reforma agraria las enormes diferencias en riqueza y posición sociopolítica que caracterizan el sistema latifundio-minifundio, predominante en la mayor parte de las áreas rurales de América Latina. Sin embargo, es importante destacar que la homogeneidad socioeconómica en Coto Sur es relativa; en términos absolutos, las diferencias en riqueza entre las familias más pobres y las más ricas en el Asentamiento todavía son considerables.

La homogeneidad agroecológica del área de trabajo se debe al hecho de que está ubicada en un área plana, con poca variación en los factores clima, altitud y topografía. En otras situaciones puede ocurrir que haya una gran heterogeneidad en las condiciones agroecológicas, debido a que, a causa de diferencias de altitud y pendientes de los terrenos, existe una gran variación de agro-ecosistemas.

Otra característica del Asentamiento Coto Sur es que los sistemas de finca son relativamente sencillos, basados en la gran mayoría de los casos en dos o tres de las seis actividades agropecuarias principales de la zona - el cultivo de maíz, frijol, arroz, cacao y palma aceitera, y la ganadería de cría. Es poco frecuente la siembra intercalada de cultivos, y en la mayoría de los casos no se usan sistemas complejos de rotación. Por lo tanto, es relativamente sencillo estudiar la interacción de variables como fertilización, rendimientos obtenidos, y costos y beneficios de un cultivo; asunto que hubiera sido mucho más complicado en el caso de la siembra intercalada.

Aunque los instrumentos presentados reflejan la situación en el área de trabajo, se ha intentado la elaboración de estos anexos de tal forma, que sean adaptables al análisis de áreas de trabajo más heterogéneas y complejas. Para tal fin, se extrapola de las experiencias en Coto Sur hacia situaciones más comple-

jas, basándose en los elementos pertinentes de la literatura existente (entre otros, Byerlee *et al.* 1980 y Shaner *et al.* 1982).

A pesar de lo mencionado, es importante destacar que la única función de los instrumentos presentados en estos anexos es servir de ejemplo de la operacionalización de los pasos metodológicos de la I.A. No se les debe considerar como formatos estandarizados, que puedan aplicarse integralmente en otras situaciones. Para cada situación específica deberán elaborarse los instrumentos adecuados, adaptados a las características y condiciones del área investigada.

ANEXO 1: LISTAS DE TOPICOS DEL SONDEO

Anexo 1A: Lista de tópicos para las entrevistas con informantes clave sobre el área de trabajo

Para la obtención de la información necesaria para formarse una visión global de la situación del área de trabajo, puede emplearse la siguiente lista de tópicos:

Características fisiográficas:

- Precipitación:
 - . cantidad, intensidad y distribución durante el año
 - . variación entre diferentes años
- Otros factores climatológicos:
 - . viento
 - . temperaturas
 - . radiación solar
 - . evapotranspiración
- Topografía e hidrología, con relación a las actividades agropecuarias y la tenencia de la tierra:
 - . problemas de inundaciones y de erosión
 - . influencia de estos problemas sobre los tipos de actividades agropecuarias
- Suelos:
 - . tipos
 - . fertilidad
 - . drenaje
 - . susceptibilidad a la erosión

Características agronómicas:

- Uso de la tierra:
 - . tipos de cultivo
 - . tipos de actividades pecuarias
 - . tipos de actividades forestales
 - . áreas sembradas
 - . producción a nivel de la zona
- Nivel tecnológico:
 - . uso de maquinaria y herramientas
 - . uso de variedades y razas mejoradas
 - . origen de la semilla
 - . uso de agroquímicos
 - . principales prácticas agrícolas
- Niveles de producción de los diferentes sistemas agropecuarios

La infraestructura y los servicios de la zona:

- Caminos y puentes
- Sistemas de riego y drenaje
- Crédito bancario
- Servicios de maquinaria
- Asistencia técnica
- Servicios no-agrícolas, como son los relacionados con la educación, la salud, acueductos y electricidad

Características agro-socioeconómicas:

- La orientación de la producción: autoconsumo o mercado
- La tenencia de la tierra:
 - . formas de tenencia (propiedad, arriendo, aparcería)
 - . tamaños de las fincas
 - . la fragmentación en parcelas
- El uso de la mano de obra:
 - . disponibilidad, costo y uso de mano de obra familiar y contratada
 - . migraciones estacionales
 - . división de trabajo entre hombres, mujeres y niños
- El uso de capital
 - . recursos propios de los productores
 - . utilización del crédito formal
 - . uso del crédito informal
- El mercadeo de la producción:
 - . el papel de los intermediarios privados, las cooperativas y las instituciones estatales
 - . los precios y los márgenes de ganancia en los diferentes puntos de la cadena de mercadeo
- Las condiciones de vida en general:
 - . viviendas
 - . agua potable
 - . electricidad
 - . alimentación
 - . salud

Características sociopolíticas:

- La estructura político-administrativa:
 - . toma de decisiones sobre obras infraestructurales y servicios
 - . formas y cobro de impuestos
 - . el papel de diferentes funcionarios, por ejemplo, alcaldes, jueces de paz, etc.

- Las formas de intervención directa e indirecta del Estado, en forma de programas y proyectos de desarrollo:
 - . ejecutados en el pasado
 - . ejecutándose actualmente
 - . planeados
- La recepción de los programas y proyectos de desarrollo por parte de la población

Características socioculturales:

- La influencia de la religión y de otros sistemas de creencias en la vida diaria
- Los sistemas de conocimiento endógeno en relación con las actividades agropecuarias
- Las normas y valores de la población
- La estructura social en la zona:
 - . el parentesco
 - . la organización formal
 - . la organización informal
 - . las obligaciones mutuas

Características psicológico-culturales:

- Las actitudes de la población rural con respecto a:
 - . la actividad agropecuaria
 - . la tradición y la innovación
 - . la intervención estatal
- Las preferencias, aspiraciones, expectativas y percepciones:
 - . de la situación actual
 - . del futuro

Historia reciente:

- La historia agroeconómica y social
- Las experiencias con proyectos y programas de desarrollo

Anexo 1B: Lista de tópicos para las entrevistas con informantes clave formales de las instituciones de desarrollo de la zona

En las entrevistas con informantes de las instituciones de la zona se buscan, además de información sobre el área de trabajo en general, datos específicos sobre la institución en que el informante trabaja. Para los datos generales sobre el área de trabajo, se emplea la lista de tópicos presentada en el Anexo 1A. Para los datos específicos de la institución, se puede emplear la siguiente lista de tópicos.

- Nombre completo de la institución
- Posición de la dependencia en que trabaja el informante en la jerarquía institucional (por ejemplo: sede regional, agencia zonal, etc.)
- Objetivos, funciones y tareas generales de la institución a nivel nacional:
 - . los formalmente establecidos (por ejemplo, en los estatutos)
 - . los vigentes en el quehacer cotidiano de la institución
- Objetivos, funciones y tareas de la sede de la institución ubicada en el área de trabajo
- Políticas institucionales (por ejemplo, tipos de productores y actividades agropecuarias a las cuales se dirigen los programas de extensión y de crédito)
- Forma de ejecución de las tareas (por ejemplo, formas de extensión: visitas individuales a productores, extensión grupal, parcelas demostrativas, etc.; en caso de crédito: crédito individual o grupal, condiciones, formas de supervisión para asegurar el uso adecuado, etc.)
- Otra información sobre la ejecución de las tareas (por ejemplo, en caso de la extensión: los contenidos y el origen del mensaje tecnológico; en caso de crédito: planes de crédito para las diferentes actividades agropecuarias; en caso del mercadeo de productos agropecuarios: precios y normas en cuanto a la pureza del producto, etc.)
- Clientela de la institución:
 - . número y tipo de productores alcanzados
 - . área de operación
- Medios de la institución:
 - . presupuesto (aproximado), para personal y para gastos de operación
 - . recursos humanos: número, funciones y formación del personal profesional, incluyendo una descripción de las funciones y de la formación del entrevistado; tiempo que el personal entrevistado ha estado en la institución, frecuencia de cambios en el personal
 - . recursos materiales: vehículos, equipos de computación, etc.
- Cooperación y coordinación con otras instituciones de desarrollo en la ejecución de proyectos, programas y otras actividades

- Evaluación del alcance y de los efectos de las actividades institucionales (por ejemplo, en el caso de la extensión: el grado de adopción de las recomendaciones, así como los efectos sobre la producción; en caso de crédito: el porcentaje de productores que acude al crédito y el nivel de morosidad; en caso del mercadeo: el porcentaje de productores que vende su producto a la institución)
- Las opiniones del entrevistado sobre los problemas de la institución, así como sobre las causas de los mismos:
 - . a nivel institucional
 - . a nivel de las tareas concretas del entrevistado (por ejemplo, problemas presupuestarios y de transporte, dificultades en la cooperación con los productores, problemas con las otras instituciones, etc.)

Anexo 1C: Lista de tópicos para las entrevistas abiertas con agricultores

El objetivo de las entrevistas abiertas con agricultores es hacer un análisis global de los sistemas de finca que manejan. Para la recogida de los datos correspondientes, puede usarse la siguiente lista de tópicos.

Características personales del productor:

- Procedencia
- Edad
- Experiencia en el manejo de una finca
- Período que ha vivido en la zona
- Período que ha tenido la finca.

Características del sistema de producción agropecuaria:

- Las actividades agropecuarias del sistema de producción, en relación con:
 - . la topografía (terrenos de ladera)
 - . la hidrología (susceptibilidad a la inundación)
 - . los suelos (tipos, fertilidad, profundidad, drenaje)
- Areas sembradas con diferentes cultivos/pastos
- Importancia relativa de las diferentes actividades agropecuarias, en términos de:
 - . uso de mano de obra
 - . uso de capital (crédito)
 - . destino de la producción
 - . ingresos generados

Manejo del sistema de producción agropecuaria:

- Nivel tecnológico de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios:
 - . preparación del terreno: forma y equipos
 - . uso de variedades y razas
 - . origen de la semilla
 - . uso de agroquímicos
 - . otras prácticas agrícolas importantes
 - . procesamiento y almacenamiento
- Niveles de producción de los diferentes sistemas de cultivo y sistemas pecuarios:
 - . rendimientos obtenidos en la última cosecha
 - . problemas en la producción agropecuaria
 - . efectos de los problemas sobre los rendimientos
 - . adaptaciones del productor a los factores limitadores

Acceso a los factores de producción:

- Tierra:
 - . área total de la finca,
 - . forma de tenencia de la tierra: áreas en propiedad, alquiladas, trabajadas a medias o prestadas
- Capital:
 - . autofinanciamiento
 - . uso de crédito formal (bancario) e informal (comerciantes, prestamistas, etc.), condiciones y costo
- Mano de obra
 - . porcentaje de trabajo realizado con mano de obra familiar, intercambiada, pagada
 - . división de trabajo en la unidad productiva

Los nexos externos del sistema de finca:

- El destino de la producción y el mercadeo de la producción agropecuaria
- Los vínculos con las instituciones estatales y no-gubernamentales en la zona:
 - . crédito
 - . asistencia técnica
 - . mercadeo de productos
 - . participación en proyectos de desarrollo
- Las relaciones socioeconómicas:
 - . con otros productores
 - . intermediarios
 - . terratenientes
 - . la población sin tierra

Las percepciones y opiniones del entrevistado con respecto a:

- Los principales problemas en la producción agropecuaria
- Los principales problemas en la vida cotidiana (por ejemplo, en cuanto a transporte, salud, educación, etc.)
- El futuro de la finca y las necesidades de desarrollo
- Los servicios de las instituciones de desarrollo

La organización agrícola:

- Participación
- Percepciones del entrevistado con respecto a:
 - . el funcionamiento de las organizaciones en la zona
 - . las ventajas y desventajas de asociarse

ANEXO 2: LA ENCUESTA DE BASE

Anexo 2A: Formato para el formulario

En este anexo, se presenta la versión final del formulario de la encuesta de base, elaborado para el diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, y del manual de codificación correspondiente. El formato presentado puede servir de ejemplo para el desarrollo de formularios que puedan usarse en otras situaciones, siempre y cuando se hagan los ajustes necesarios. Es importante destacar que otros formularios no sólo deben adaptarse a las actividades agropecuarias predominantes en la zona, sino que también será necesario la reformulación de las preguntas, usando en la medida de lo posible la terminología utilizada por los productores del dominio de investigación. Además, habrá que ajustar las preguntas y las categorías de respuesta a la realidad de la nueva área de trabajo, basándose en los resultados del estudio de fuentes secundarias y el sondeo.

De las partes de la encuesta que corresponden al inventario de las diferentes actividades agropecuarias, se presentan ejemplos de un cultivo anual (maíz), de un cultivo perenne (cacao), y de la producción ganadera. Se considera que un solo formato para cada tipo de cultivo, anual y perenne - puede servir de base para la elaboración de nuevas secciones del formulario, correspondientes a otros cultivos anuales o perennes. Por ejemplo, en el caso del diagnóstico de Coto Sur se usó el formato de la sección sobre maíz para elaborar las partes del formulario que trataron los otros dos cultivos anuales, arroz y frijol. De igual manera, se utilizó el formato del cacao para elaborar la parte del formulario que correspondía a la palma aceitera.

NO. ENTREVISTA: _____

ZONA: _____

**UNIVERSIDAD NACIONAL - ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS
HEREDIA - COSTA RICA
PROYECTO UNA-ICAU**

ENCUESTA DE BASE COTO SUR, REGION BRUNCA, NOVIEMBRE 1990

Nota para los entrevistadores: de este formulario, solamente se lee al entrevistado las preguntas y explicaciones escritas en minúscula. Las categorías de respuesta y las indicaciones escritas en itálica son para el uso exclusivo del entrevistador.

Deben ejecutarse únicamente aquellos cálculos que se necesitan para la obtención o el chequeo de otros datos; los cálculos restantes se realizan después de la entrevista

Introducción: El objetivo de esta entrevista es recolectar información sobre las familias de esta zona, la manera en que trabajan la tierra, y los problemas que enfrentan. La información que usted nos dé, sirve para conocer los problemas de ustedes los productores y sus familias. Esto es el primer paso en tratar de mejorar la vida de la gente aquí. Sin embargo, no podemos garantizar que las mejoras se realizarán a corto plazo.

El motivo de haber escogido su finca para nuestra investigación, se debe a que hicimos un tipo de rifa en la cual participaron todos los productores de la zona. Así se escogió uno de cada diez productores, y usted fue elegido. A todos los agricultores seleccionados le haremos una entrevista. Al final de la investigación, presentaremos la información de todos los productores en un informe general. Eso significa que todo lo que usted nos diga es confidencial, o sea, que no contaremos a ninguna otra persona que fue usted el que nos dio esta información.

Código finca/parcela: _____

Nombre ocupante (según información de muestreo): _____

Fecha: _____ Hora inicio: _____ Hora finalización: _____

Entrevistadores: _____

Nombre entrevistado: _____

Ubicación parcela: _____

Ubicación casa: _____

1. EXPERIENCIA EN AGRICULTURA

Queremos empezar esta entrevista con algunas preguntas sobre su experiencia como agricultor.

- 1.1. Cuánto tiempo hace que tiene su finca actual? ___ años 1
- 1.2. En total, cuántos años de experiencia tiene manejando una parcela? (*Solamente incluir años de manejar una finca o parcela, tomando las principales decisiones; no incluir años trabajando en finca de padre o como jornalero*)
_____ años 2
- 1.3. Y cuántos años ha trabajado en la finca de sus padres o como jornalero, sin tener finca propia? _____ años 3

2. USO DE LA TIERRA

- 2.1. Cuál uso ha dado a la tierra que maneja en los últimos 12 meses? Tiene? *Llenar esquema, especificar tenencia de la tierra. Preguntar si el agricultor ha realizado mas de una cosecha; en caso afirmativo, indique ... + ... Has.*

Uso	No. hectáreas		Forma de tenencia	
	1ra	2da		
Maíz	_____	_____	_____	4
Frijol	_____	_____	_____	5
Plátano	_____	_____	_____	6
Cacao	_____	_____	_____	7
Otros cultivos (<i>Especifique</i>): _____	_____	_____	_____	
Pasto	_____	_____	_____	8
Sin uso/tacotal	_____	_____	_____	9
Otro (<i>Especifique</i>): _____	_____	_____	_____	
TOTAL	_____ HAS.			

Entonces, usted maneja un total de _____ has? 10

La suma de las areas parciales debe corresponder con este total, si no, retomar las preguntas

- 2.2. Usted tiene ganado? Sí ___ No ___ (Pase a la pregunta 2.3.)
- | | | |
|-----------------------------------|----------------|----|
| ¿Cuántos animales tiene en total? | _____ cabezas | 11 |
| ¿Cuántas vacas adultas? | _____ vacas | 12 |
| ¿Cuántos toros de cría? | _____ toros | 13 |
| ¿Cuántas novillas? | _____ novillas | 14 |
| ¿Cuántos novillos? | _____ novillos | 15 |
| ¿Cuántos terneros? | _____ terneros | 16 |
- 2.3. ¿Tiene cerdos? Sí ___ No ___ (Pase al punto 3)
- | | | |
|-----------------------------|----------------|----|
| ¿Cuántas cabezas en total? | _____ cabezas | 17 |
| ¿Cuántos cerdas de cría? | _____ cerdas | 18 |
| ¿Cuántos varracos? | _____ varracos | 19 |
| ¿Cuántos cerdos de engorde? | _____ cerdos | 20 |
| ¿Cuántos lechones? | _____ lechones | 21 |

3. MANEJO AGROPECUARIO

Ahora le haremos algunas preguntas sobre las principales actividades agrícolas en la zona: el cultivo de maíz, de cacao, y la ganadería. Le haremos las preguntas sobre las actividades a las que usted se dedica.

Sigue con las partes correspondientes a las actividades a que se dedica el productor, según la pregunta 2.1.

3.1. MAIZ

Todas las preguntas en esta sección se refieren a la última cosecha realizada. No se refiere a la cosecha que esta en la parcela al momento de realizar la entrevista.

Abreviaciones usadas para el calculo de los gastos en la producción:

M.O.Cont. = Mano de obra contratada

Prec. Unit. = Precio unitario.

Nota: si el entrevistado no es capaz o no esta dispuesto a hacer las estimaciones de los gastos de producción en las primeras preguntas, omitir las preguntas correspondientes en el resto del formulario.

¿Cuántas hectáreas sembró en la última cosecha que ha realizado?

_____ has. ¿En qué fecha la sembró? _____

Cuándo se realizó la cosecha? _____

Nivel tecnológico

- 3.1.1. En la última cosecha, ¿qué clase de maíz sembró?
(Especifique nombre, color, si es criollo o mejorado)
-
1. Criollo ___ 2. Mejorada ___ 3. Ambos ___ 22
¿Por qué sembró esa(s) variedad(es)? _____ 1001
-
- 3.1.2. ¿Dónde consiguió la semilla? 1. Propia (guardada) ___
2. De otros agricultores ___ 3. Comerciante ___
4. Del Estado ___ 77. Otro (Especifique) _____ 23
-
- ¿Por qué? _____
¿Cuánta semilla usó, y cuánto gastó en la compra de la semilla?
_____ qqs. Prec. unit.: _____ Col./qq. 24
Total: _____ Col. 25
- 3.1.3. ¿Usted ha experimentado con diferentes variedades, en una misma
siembra en su parcela, para probar mejores resultados?
1. Sí ___ 2. No ___ 26
¿Cuál fue el resultado? (Especificar variedades usadas y resultados
de la comparación) _____ 1002
-
- 3.1.4. En la última cosecha, ¿cómo preparó usted el terreno?
1. Mecanizada ___
2. Con herbicidas, sin maquinaria ___
3. A mano, aplicando fuego ___
4. Totalmente a mano ___
77. Otro (Especifique) _____ 27
- Aproximadamente ¿cuánto gastó en la preparación de terreno y la
siembra? _____ 28
Maquinaria: _____ Col. M.O. Cont.: _____ Col. 29

- 3.1.5. En la última cosecha, ¿usted utilizó abono en el maíz? 30
 1. Sí ____ 2. No ____
Si no aplica abono: ¿Por qué no? _____
 _____ (Pase a la pregunta 3.1.6) 31
Si aplicó abono: ¿Cuántas aplicaciones hizo, qué aplicó, 32
y cuánto (Kgrs/ha)? ¿Por qué? 1003

Número aplicación	Fórmula			Cantidad		Explicación
	N	P	K	qqs/ha	Kgrs/ha	
1						
2						
3						

- Aproximadamente, ¿cuánto gastó en la fertilización? 33
 Fertilizante: ____ Col.; M.O. Cont.: ____ Col. 34
- 3.1.6. En la última cosecha, ¿usted utilizó insecticidas o fungicidas?
Si no conoce término: especifique: "Productos químicos contra plagas y enfermedades"
 1. Sí ____ 2. No ____ 35
Si no ha usado: ¿Por qué no? _____
 _____ 36
Si ha usado: ¿Cuáles, y cuándo y para qué los aplicó?

Producto:

Problema:

- Aproximadamente cuánto gastó en insecticidas/fungicidas? 37
 Productos: ____ Col.; M.O. Cont.: ____ Col. 38
- 3.1.7. En la última cosecha, ¿usted utilizó herbicidas?
Si no conoce término especifique: "Productos químicos contra malas yerbas" 1. Sí ____ 2. No ____ 39
Si no ha usado: ¿Por qué no? _____
 _____ 40

Si ha usado: ¿Cuáles, cuándo y para qué los aplicó?

Producto: _____ Momento aplicación, problema: _____

Observación: el conocimiento del agricultor sobre la terminología en cuanto a agroquímicos:

¿Conoce término herbicidas? Sí _____ No _____
 ¿Conoce término insecticidas? Sí _____ No _____
 ¿Conoce término fungicidas? Sí _____ No _____
 ¿Aproximadamente cuánto gastó en herbicidas? 41
 Productos: _____ Col.; M.O. Cont.: _____ Col. 42
 ¿Y cuánto gastó en las limpiezas a mano? 43
 M.O. Cont.: _____ Col.

Rendimientos

- 3.1.8. ¿Esta última cosecha fue la inverniz o la veranera?
 1. Inverniz (Marzo) _____ 2. Veranera (Octubre) _____ 44
- 3.1.9. ¿Cuántos quintales de maíz en grano obtuvo en esta
 última cosecha? _____ qqs., de _____ has. 45
 Calcular rendimiento promedio: _____ Kgrs/ha. 47
- 3.1.10. ¿Considera eso un rendimiento bueno?
 1. Sí _____ (Pase a 3.1.13) 2. No _____ 48
- 3.1.11. Si no considera el rendimiento bueno: ¿Por qué no?
 (Máximo dos problemas, iniciar con el más importante)
 _____ 49
 _____ 50
- 3.1.12. Si no hubiera tenido ese(esos) problema(s), ¿cuántos qqs. cree que
 hubiera cosechado? Más o menos, ¿qué parte/porcentaje de la
 cosecha o cuántos quintales se perdió por cada problema?
 Si es necesario, apoyar al entrevistado: ¿Por ejemplo, una cuarta parte,
 la mitad, tres-cuartas partes? Cosecha esperada _____ kg/ha/año 51
 PROBLEMA % BAJA
 _____ 52
 _____ 53
- 3.1.13. Si considera el rendimiento bueno: ¿Se podrían obtener mayores ren-
 dimientos en su finca?
 Sí _____ (Pase a 3.1.14) No _____ (Pase a 3.1.15)
- 3.1.14. ¿Cómo? _____ (Pase a 3.1.16)
 Si la respuesta implica un problema en la cosecha, volver a pregunta
 3.1.11.

3.1.15. ¿Por qué no? _____

Destino de la producción y comercialización

- 3.1.16. De la última cosecha que realizó (*verificar rendimiento total*) más o menos ¿qué parte vendió, qué parte guardó para semilla, y qué parte se usó para la casa? Rendimiento total: _____ qqs.
- Casa: _____ qqs. _____ %
- Venta: _____ qqs. _____ % 54
- Semilla: _____ qqs. _____ %
- 3.1.17. ¿A quién vendió la última cosecha?
1. Estado (CNP) _____ 2. Comerciante _____ 55
77. Otro (*Especifique*) _____
- ¿Por qué? _____
- _____
- 3.1.18. ¿A quién prefiere vender el maíz? ¿Por qué? 56
- _____
- _____
- 3.1.19. ¿A qué precio vendió el maíz? _____ Col./qq. 57

Otros gastos en la cosecha

- 3.1.20. Más o menos ¿cuánto gastó en la doblada, la cosecha, el desgrane y el transporte de la cosecha?
- M.O. Cont. doblada: _____ Col. 58
- M.O. Cont. cosecha: _____ Col. 59
- Desgrane: M.O.Cont.: _____ Col. 60
- Maquinaria: _____ Col. 61
- Transporte: _____ Col. 62
- 3.1.21. ¿Más o menos cuantos días gastó usted en otras actividades relacionadas con la cosecha, como son: buscar peones, trámites de crédito, compra de insumos, buscar un comprador, supervisar el transporte, etc.? _____ días 63
- 3.1.22. Si indicó en pregunta 2.1. que realizó dos cosechas en los últimos 12 meses: Usted nos indicó que en este último año realizó otra cosecha, de _____ has. 64
- ¿Cuántos qqs. en grano obtuvo? _____ qqs. 65
- Calcular rendimiento promedio: _____ Kgrs/ha. 66
- ¿Qué parte vendió? _____ %. ¿A qué precio? _____ Col. 67
- ¿Los gastos en esta cosecha fueron más o menos iguales, o habían diferencias? *Especificar diferencias: en prep. terreno, siembra, uso insumos, limpieza, doblada, cosecha.* _____ 68
- _____

¿Cuánto estima usted que pueden haber variado los gastos totales en la producción? _____ Col. Significa, que el gasto total fue de más o menos _____ Col.?

69

(Estimar con base en variación en área sembrada y los gastos de producción)

1004

3.1.23. Hemos hablado de la(s) cosecha(s) de los últimos 12 meses. Ahora, usted nos podría contar sobre las cosechas de los tres años anteriores? Empecemos con la inverniz del año antepasado. Preguntar sobre área sembrada, rendimiento total, problema principal en la cosecha y rendimiento esperado. Y cómo le fue en la veranera del año antepasado? Y en las cosechas en el año anterior?

Año/época	Area ha.	Rend. total qq	Rend. prom. qq/ha	Rend. prom. kg/ha	Rend. esp. qq/ha	% baja rend.	Causa principal de baja en la producción
19.. 2da							
1ra							
19.. 2da							
1ra							
19.. 2da							
1ra							

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

1005

3.1.24. En la información que usted nos dio, se notan varias cosas que le afectan en el cultivo del maíz.

Ahora, para resumir, puede indicarnos ¿cuáles son las tres cosas que afectan más? Empecemos con el principal.

88

89

90

3.2. CACAO

- 3.2.1. ¿Cuántas plantaciones de cacao tiene? ¿Qué edad y área tiene cada plantación? ¿Cuáles variedades tiene sembrada en cada plantación? ¿Dónde consiguió la semilla? ¿Cuáles plantaciones están en producción? 91
92
93
94

Plant.	Area	Edad	Variedad(es)	Origen semilla	En producción?
1					
2					
3					
4					

Nivel tecnológico

- 3.2.2. ¿Cuál variedad de cacao prefiere, y por qué?
_____ 1011
- 3.2.3. En sus plantaciones, ¿qué tipo de sombra tiene?
1. Sombra montaña _____ 2. Sombra sembrada _____ 95
3. Ambas _____
- 3.2.4. En los últimos 12 meses, ¿usted utilizó abono en el cacao?
1. Sí _____ 2. No _____ 96
Si no aplica abono: ¿Por qué no? _____
_____ *Pase a la pregunta 3.2.5.* 97
Si aplica abono: ¿Cuántas aplicaciones hizo, qué aplicó, y cuánto (Kgrs/ha)? ¿Porqué? Si el agricultor tiene diferentes regimenes de fertilización para diferentes plantaciones, referir solamente a plantaciones de 4 o más años; especificar no. has. 98

Número aplicación	Fórmula			Cantidad		Explicación
	N	P	K	qqs/ha	Kgrs/ha	
1						
2						
3						

- Aproximadamente ¿cuánto gastó en la fertilización a nivel de todas sus plantaciones de 4 o más años? 1012
 Fertilizante: _____ Col.; M.O. Cont.: _____ Col. 99
- 3.2.5. En este último año, ¿usted utilizó insecticidas o fungicidas en sus plantaciones de 4 o más años? 100
Si no conoce termino: especifique: "Productos químicos contra plagas y enfermedades"
 1. Sí _____ 2. No _____ 101
Si no ha usado: ¿Por qué no? _____ 102

Si ha usado: ¿Cuáles productos aplicó, cuándo y por qué?
 Producto: Problema:

- Aproximadamente, ¿cuánto gastó en los últimos 12 meses en insecticidas/fungicidas, en las plantaciones de 4 o más años? 103
 Productos: _____ Col.; M.O. Cont.: _____ Col. 104
- 3.2.6. En estos últimos 12 meses, ¿usted utilizó herbicidas en sus plantaciones de 4 o más años?
Si no conoce el término, especifique: "Productos químicos contra malas yerbas" 1. Sí _____ 2. No _____ 105
Si no ha usado: ¿Por qué no? _____ 106

Si ha usado: ¿Cuáles productos aplicó, para qué, y en qué momento?
 Producto: Momento aplicación, problema:

 _____ 1013
- Las siguientes preguntas solamente para las plantaciones mayores de 4 años!*
- Aproximadamente, ¿cuánto gastó en las herbicidas en los últimos 12 meses? Productos: _____ Col.; Mano de obra: _____ Col. 107
 ¿Cuánto gastó en las limpiezas a mano / las rodajas hechas a mano? _____ Col. 109
 ¿Y en el combate a mano de plagas y enfermedades? _____ Col. 110
 ¿Y cuánto en las podas y deschuponadas? _____ Col. 111
 ¿Y cuánto en la cosecha? _____ Col. 112

Si el entrevistado no tiene plantaciones de cacao en producción, mayores de 4 años, pase a la parte 3.3.

Rendimientos

- 3.2.7. En los últimos 12 meses, más o menos ¿cuántos kilogramos de cacao seco obtuvo de sus plantaciones en producción?
Calcular con el productor la producción promedio por mes de todo el área con cacao de más de 4 años, tomando en cuenta el número de meses de mayor y menor producción:
 Producción mayor: _____ kgs./mes. No. meses: _____
 Producción intermedio: _____ kgs./mes. No. meses: _____
 Producción menor: _____ kgs./mes. No. meses: _____
 Producción promedio por mes: _____ kgs. 113
 Producción anual: _____ kgs. No. has.: _____ 114
Dado que posiblemente le resulta más fácil al entrevistado estimar el dinero que hizo en cacao, pregunte también:
 ¿Cuánto dinero hizo con la venta del cacao en estos últimos 12 meses? _____ Col. 115
 ¿Cuál fue el precio promedio que recibió por kilo? _____ Col. Rendimiento total: _____ kgs. 116
 Rendimiento promedio: _____ kgs/ha/año 117
- 3.2.8. ¿Considera el rendimiento obtenido en los últimos 12 meses como bueno?
 1. Sí _____ (Pase a 3.2.11) 2. No _____ 118
- 3.2.9. Si no considera el rendimiento bueno: ¿Por qué no?
 (Máximo dos problemas, iniciar con el más importante)
 _____ 119
 _____ 120
- 3.2.10. Si no hubiera tenido ese(esos) problema(s), ¿cuántos qqs. cree que hubiera cosechado? Más o menos, ¿qué parte/porcentaje de la cosecha o cuántos quintales se perdió por cada problema? Si es necesario, apoyar al entrevistado: ¿Por ejemplo, una cuarta parte, la mitad, tres-cuartas partes?
 Cosecha esperada: _____ kgs./ha./año 121
 Problema _____ % Baja 122
 _____ 123
- 3.2.11. Si considera el rendimiento bueno: ¿Se podrían obtener mayores rendimientos en su finca?
 Sí _____ (Pase a 3.2.12) No _____ (Pase a 3.2.13)
- 3.2.12. ¿Cómo? _____ (Pase a 3.2.14)
 Si la respuesta implica un problema en la cosecha, volver a pregunta 3.2.9.
- 3.2.13. ¿Por qué no? _____ 1014

- 3.2.14. En años anteriores, ¿ha tenido una producción de cacao similar?
 1. Sí _____ 2. No _____ *En caso de diferencias: ¿A qué se deben las diferencias?* _____
 _____ 124

Comercialización

- 3.2.15. ¿A quién vendió el cacao este último año?
 1. Cooperativa _____ 2. Comerciante _____ 125
 77. Otro (*Especifique*) _____
 ¿Por qué? _____

- 3.2.16. ¿A quién prefiere vender el cacao? ¿Por qué? _____ 126

- 3.2.17. *Si no se obtuvo la información en pregunta 3.2.7.:*
 ¿A qué precio promedio vendió el cacao en estos últimos 12 meses?
 _____ Col./qq. (*Llenar en celda 116*)

Otros gastos en el cacao

- 3.2.18. En los últimos 12 meses, ¿más o menos cuánto gastó en la quiebra, la fermentación y el secado? *Estimar por mes, tomando en cuenta meses de mayor y menor producción.* M.O. Contratado: _____ Col. 127

- 3.2.19. ¿Y más o menos cuantos días gastó usted en otras actividades relacionadas con el manejo del cacao, como son: buscar peones, trámites de crédito, compra de insumos, buscar un comprador, supervisar el transporte, etc.? _____ días 128
 1015

- 3.2.20. En la información que usted nos dio, se notan varias cosas que le afectan en el cultivo del cacao.

Ahora, para resumir, puede indicarnos ¿cuáles son las tres cosas que afectan más? Empecemos con el principal.

- _____ 129
 _____ 130
 _____ 131

3.3. GANADERIA

- 3.3.1. ¿Tiene usted ganado para leche, engorde o cría?
*Si se indica más de un propósito: ¿Qué considera más importante?
 (Si hay dos propósitos de igual importancia marcar "doble propósito")*
 1. Leche ___ 2. Engorde ___ 3. Cría ___ 4. Doble propósito ___ 132

Nivel tecnológico

- 3.3.2. ¿De qué raza son las vacas de cría que tiene? ¿Cuántas
 tiene de cada raza? ¿Por qué le gustan esas razas? 133
 134

Raza	No.	Razón preferencia

1021

- 3.3.3. ¿Y de qué raza es (son) el toro (los toros) que tiene?
 ¿Por qué le gusta esa raza? _____

- 3.3.4. En estos últimos 12 meses, ¿usted ha comprado sal para el ganado?
 1. Sí ___ 2. No ___ 135
 ¿Y calcio o huesos? 1. Sí ___ 2. No ___ 136
 ¿Minerales? 1. Sí ___ 2. No ___ 137
 ¿Concentrado? 1. Sí ___ 2. No ___ 138

- 3.3.5. En estos últimos meses, ¿usted ha vacunado sus animales?
 1. Sí ___ 2. No ___ 139

Si no ha vacunado: ¿Por qué no? _____ 140

Si ha vacunado: ¿Contra qué enfermedades? Qué producto usó?
 Producto: _____ Enfermedad: _____

1022

- 3.3.6. ¿En estos últimos 12 meses, usted ha desparasitado sus animales?
 1. Sí ___ 2. No ___ *Si no ha desparasitado:* 144

¿Por qué no? _____ 145

Si ha desparasitado: ¿Cómo?

¿Interno, con inyecciones?: 1. Sí ___ 2. No ___ 146

- ¿Con medicamentos orales?: 1. Sí _____ 2. No _____ 147
 ¿Externo?: 1. Sí _____ 2. No _____ 148
 En los últimos 12 meses, aproximadamente ¿cuánto gastó en medicinas, alimentos y en el cuidado del ganado? 149
 Productos: _____ Col.; M.O. Cont.: _____ Col 150
 3.3.7. ¿Qué tipos de pasto tiene para el ganado? ¿Qué área tiene de cada tipo? ¿Por qué? 151
 152

Tipo pasto	No. has.	Razón preferencia

153
 155
 156
 1023

- 3.3.8. ¿Tiene usted potreros (apartos) en la parte de la finca dedicada a la ganadería?
 1. Sí _____ 2. No _____ 157
 Si no tiene: ¿Por qué no? _____ 158
 Si tiene: ¿Cuántos? ¿De qué área cada una? ¿Como los usa?

 ¿Aproximadamente cuánto gastó en el mantenimiento de las cercas en los últimos 12 meses? 159
 Material: _____ Col.; M.O. Cont.: _____ Col. 160
 3.3.9. ¿Cómo controla usted las malezas en los pastos?
 1. Manual _____ 2. Químico _____ 3. Ambos _____ 161
 77. Otro (Especifique) _____
 ¿Aproximadamente cuánto gastó en el control de malezas en los pastos en los últimos 12 meses? _____ 162
 Material: _____ Col.; M.O. Contratado: _____ Col. 163
 3.3.10. Fertiliza los pastos? 1. Sí _____ 2. No _____ 164
 Si no fertiliza: ¿Por qué no? _____ 165
 Si fertiliza: ¿Como? _____

 ¿Aproximadamente cuánto gastó en la fertilización en los últimos 12 meses? 166
 Material: _____ Col.; M.O. Cont.: _____ Col. 167

167

3.3.11. ¿En este último año, cuántos animales se han muerto? 168
 No. toros: _____ No. novillos: _____ No. terneros: _____ 169
 No. vacas: _____ No. novillas: _____ No. terneras: _____ 170
 ¿Por cuáles causas? _____ 171
 _____ 172

3.3.12. ¿Además de los gastos de que ya hablamos, usted tuvo otros gastos en la producción, por ejemplo, para medicinas, el veterinario, el transporte de animales, etc.? *Especificar tipo de gastos y montos:*

 _____ **MONTO TOTAL:** _____ Col. 173

3.3.13. ¿Más o menos cuántos días gastó usted en realizar trámites, como son: buscar peones, trámites de crédito, compra de medicinas, buscar el veterinario, buscar un comprador, etc.? _____ días 174

Producción

Cría (si productor solo se dedica al engorde, continúe con 3.3.29)

3.3.14. ¿En los últimos 12 meses, cuántos terneros produjeron sus vacas?
 No. vacas _____ No. terneros _____ 175
 Tasa de natalidad: _____ % 176

3.3.15. ¿Considera usted que fue una cría buena en calidad y cantidad?
 1. Sí _____ (Pase a 3.3.18) 2. No _____ 177

3.3.16. ¿Por qué no? (Máximo dos problemas)
 _____ 178
 _____ 179

3.3.17. ¿Si no hubiera tenido ese(esos) problema(s), cuántos terneros podrían haber producido sus vacas? ¿Cuántos terneros estima que se perdieron por cada problema?
 Tasa de nacimiento esperada: _____ % 180
 Problema _____ % Baja 181
 _____ 182

Pase a la pregunta 3.3.21.

3.3.18. Si considera la cría buena: ¿Usted cree que esa producción de cría se puede mejorar?
 Sí _____ (Pase a 3.3.19) No _____ (Pase a 3.3.20)

3.3.19. ¿Cómo? _____
 _____ (Pase a 3.3.21)

Si la respuesta implica un problema en la ganadería, volver a pregunta 3.3.16.

3.3.20. ¿Por qué no? _____

- 3.3.21. En años anteriores, ha *¿tenido una cría igual en cantidad y calidad?* 183
 1. Sí _____ 2. No _____
En caso de diferencias: A qué se deben las diferencias?

Comercialización

- 3.3.22. *¿Durante los últimos 12 meses, cuantos terneros vendió? ¿A qué precio?* No. terneros: _____ Precio promedio: _____ Col. 184
 185
- 3.3.23. *¿En promedio, a qué edad vendió sus terneros? Vendió solamente terneros, o también terneras? Por qué?*

- 3.3.24. *¿A quién vendió los terneros? ¿Por qué?* _____

¿De qué forma se determinó el precio? (por kilo, por bulko?)
¿Por qué? _____

Leche:

- 3.3.25. *¿Ordeña usted sus vacas?* 1. Sí _____ 2. No _____ 186
Continúe con 3.3.30 (engorde) o 3.3.34
- 3.3.26. *¿Cuántas vacas ordeña en este momento?* _____ vacas
¿Cuántas botellas de leche producen por día? _____ bot.
 Rendimiento promedio: _____ litros/vaca/día 187
- 3.3.27. *¿Considera usted que la producción de sus vacas es buena?*
 1. Sí _____ 2. No _____ 188
- 3.3.28. *¿Como podría mejorarse la producción de leche?*

 _____ 189

- 3.3.29. *¿En los últimos 12 meses, ha usted vendido leche?*
 1. Sí _____ 2. No _____ *Pase a 3.3.30 o 3.3.34* 190
¿En los últimos 12 meses, más o menos cuánto dinero ha ganado con la venta de leche? En caso necesario, dar ejemplos: ¿Por ejemplo, cinco mil, diez mil, veinte mil Colones? _____ Col. 191

Engorde (si el productor no se dedica al engorde, continúe con 3.3.34.

- 3.3.30. *¿En los últimos 12 meses, ¿a qué edad y peso vendió los novillos?* 192
 193
- 3.3.31. *¿En los últimos 12 meses, cuántos novillos ha vendido?*
 _____ novillos. En promedio, *¿a qué precio?* _____ Col.
 TOTAL VENTA: _____ Col. 194

- 3.3.32. ¿Cuántos terneros compró? ____ terneros. En promedio,
 ¿a qué precio? _____ Col. TOTAL COMPRA: _____ Col. 195
- 3.3.33. ¿A quién vendió los novillos? ¿Por qué? _____
-

General

- 3.3.34. Para finalizar la parte de la ganadería, nos gustaría hacer un breve desglose del desarrollo del hato en los últimos 12 meses.
 ¿Cuántas vacas, toros, novillos, novillas, terneras y terneros tenía hace 12 meses?
 ¿Usted nos dijo que nacieron ____ terneros desde entonces?
 ¿Y que se murieron ____ animales? ¿Cuántos animales compró en los últimos 12 meses?

Llenar cuadro; chequear datos tomados anteriormente sobre no. de animales muertos, nacidos y vendidos, a través de la comparación del hato de hace 12 meses con el hato actual.

No.cabezas hace 1 año	No. actual	No. nac.	No. compr.	No. muerto	No. vendido	Precio venta	Ingreso bruto
Total							
Toros cría							
Vacas cría							
Novillas							
Novillos							
Terneras							
Terneros							

- 3.3.35. En su finca actual, con ____ ha de pastos, ¿cuántos animales adultos (vacas y toros) podría mantener? ____ animales. 196
 ¿Cuántos le gustaría tener? ____
Si no. preferido es menor que no. que puede mantener:
 ¿Por qué no le gustaría tener más animales? _____

Si no. preferido es mayor que no. que puede mantener:
 Con tantos animales, ¿cómo resolvería los problemas con el pasto?

- 3.3.36. En la información que usted nos dio, se notan varias cosas que le afectan en la ganadería. Ahora, para resumir, puede indicarnos ¿cuáles son las tres cosas que afectan más? Empecemos con la principal.

197
198
199

4. DESARROLLO FUTURO DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIO

- 4.1. En el futuro, a cuáles actividades de finca piensa dedicarse? *Si fuera necesario, especifique: partiendo de las condiciones que actualmente tiene en la finca? ¿Qué área de su finca piensa dedicar a cada actividad? ¿Por qué? Especificar por actividad: ¿La producción será para el gasto o para la venta?*

¿Y a cuáles actividades le gustaría dedicarse, si las limitantes que actualmente le afectan se resuelven? ¿Por qué? ¿Qué área de su finca dedicaría a cada actividad? ¿Por qué?

- *Presentar al productor alternativas: actividades ya realizadas por el entrevistado, actividades realizadas por otros productores pero no por el entrevistado, actividades nuevas fomentadas por las instituciones de desarrollo.*
- *Indicar tanto razones para si y para no dedicarse a una actividad agropecuaria específica.*
- *Total de áreas debe corresponder con total obtenida en pregunta 2.1.*

200
201

Actividad	No. has.		- Explicaciones
	Condic. actual	Condic. Ideales	- Destino producción
Maíz			
Frijol			
Arroz			
Plátano			
Cacao			
Palma aceitera			
Pasto de corte			
Tacotal			
TOTAL			

Actividad	No. animales		- Explicaciones
	Condic. actual	Condic. Ideales	- Destino producción
Vacas de leche			
Vacas doble propósito			
Novillos engorde			
Cerdas de cría			
Cerdos engorde			
Otros			

5. FACTORES DE PRODUCCION

MANO DE OBRA

Composición familiar

5.1.	¿Cuántas personas viven en su hogar, incluyéndose usted? ¿Cuántos mayores de 60 años, cuántos hombres de 12 a 60 años, mujeres de 12 a 60 años, y niños menores de 12 años?	
	Mayores de 60 años	_____ 202
	Hombres 12-60 años	_____ 203
	Mujeres de 12-60 años	_____ 204
	Niños menores de 12 años	_____ 204
	TOTAL	_____ 206

Procedencia de la mano de obra de la finca

En preguntas 5.3.- 5.5. son suficientes estimaciones muy someras. Si el agricultor afirma que no sabe, guiarlo hacia una estimación, proponiéndole varias alternativas: "¿Más o menos la mitad, o una cuarta parte, o una tercera parte?"

5.2.	¿Qué parte de su tiempo de trabajo dedica usted a la finca? _ %. Si es menor de 100 %: ¿A qué dedica el resto de su tiempo? (Especificar en porcentajes)	
	_____	207
	_____	208
	_____	209
5.3.	¿De la gente que vive en su casa, cuántos trabajan con usted en la finca? Más o menos que parte de su tiempo dedican a la finca?	

Parentesco	Sexo	Edad	% tiempo en finca	Labores
Agricultor				
Esposa/o				

- 5.4. De todos los trabajos que hay en la finca; en los cultivos, la ganadería, y otras actividades; ¿más o menos qué parte realiza usted mismo? _____ % 211
- ¿Y qué parte realizan sin pago sus hijos y/o los otros miembros del hogar? _____ % 212
- ¿Qué parte se realiza a mano vuelta? _____ % 213
- ¿Qué parte realizan los peones, con pago? _____ % 214
- TOTAL: (Averigüe que el total sea 100) _____ %
- 5.5. Ahora, usted puede indicarnos de cada actividad a qué se dedica en la finca, más o menos qué parte se realiza con los peones, qué parte por mano vuelta, y qué parte con mano de obra familiar? *Datos deben corresponder aproximadamente con total presentado en pregunta 5.4!*

Actividad	% M.O. Contrat.	% M.O. Mano vu.	% M.O. famil.	TOTAL: 100 %	
Maíz					215
Cacao					216
Ganadería					217

Si M.O. familiar es 100 %: ¿Más o menos, cuántos días al año dedica la familia a la actividad? Apoyar al productor, haciendo cálculos por semana o mes en el caso de cacao y ganadería; 218

en el caso del maíz, se calcula con base en el ciclo de cultivo, 219

incluyendo la preparación de terreno. 220

- 1031
- 5.6. En el último año, ¿a cómo se pagó el jornal? _____ Col. 221
- 5.7. ¿Cuáles trabajos pagó por contrato? ¿A qué precio? _____
- 5.8. ¿En cuáles meses necesita buscar a más peones? ¿Para cuáles actividades? _____
- 5.9. ¿Siempre se consiguen peones cuando se necesitan?
1. Sí _____ 2. No _____ 77. Otro (Especifique) _____ 222
- Si tiene problemas: pregunte: ¿Por qué no se consiguen?*

CAPITAL

- 5.10. En los últimos 12 meses, ¿utilizó dinero prestado para la producción agrícola? ¿Por ejemplo, del Banco, de comerciantes, prestamistas, amigos o familiares, o cooperativas, aún si fue para períodos muy cortos? 223
 1. Sí _____ 2. No _____ (Pase a pregunta 5.12)
- 5.11. ¿Para cuáles actividades? *En caso de cultivo perennes o ganadería:* 224
 En qué año se hizo el primer desembolso? 225
 ¿Dónde obtuvo los préstamos, cuáles fueron los montos, 225
 y para cuántos meses/años? ¿Cuánto pagó en intereses? 226

Actividad	Fuente, año	Monto	% Interés	Período préstamo	Interés pagado	227

- 5.12. *Si no ha usado crédito del sistema nacional bancario:*
 ¿En estos últimos 12 meses, ha solicitado crédito al Banco? 228
 1. Sí _____ 2. No _____
Si solicitó: ¿Por qué no le dieron? _____ 229
Si no solicitó: ¿Por qué no ha solicitado? _____ 230
- 5.13. ¿Tiene usted deudas pendientes o morosas con el Banco? 231
 1. Sí _____ 2. No _____ (Pase a la pregunta 5.15.)
- 5.14. ¿De qué año es la deuda? ¿Qué monto debe? ¿De qué actividad? 232
 ¿Está al día con los pagos? ¿En los últimos 12 meses, cuánto pagó 233
 en intereses y amortizaciones? 234

Actividad	Fuente, año	Monto	% Interés	Morosidad Si o no	Pagos en últ. año

TIERRA

- 5.15. En estos últimos 12 meses, ¿cuántas parcelas manejaron usted y sus familiares, incluyendo tierras alquiladas, prestadas y trabajadas a medias? 235
 ¿Qué area tenía cada parcela? 236
Después de haber terminado el desglose: 238
 Entonces, ¿el total de hectáreas manejado por ustedes es 239
 _____ has.? Total debe corresponder con total de pregunta 2.1.1! 240

Parcela No.:	Area (has.)	Forma tenencia
1		
2		
3		

- 5.16. Si alquiló tierra o trabajo a medias: ¿A cómo alquiló la tierra?
 ¿Cuáles fueron las condiciones (reparto de gastos y beneficios) de trabajar a medias?
- 5.17. ¿Cómo consiguió la parcela? (Si tiene más de una, referirse a la primera parcela) 241
 1. Invasión / del Comité o Sindicato _____
 2. Adjudicación / del IDA _____
 3. Compra / del dueño anterior _____
 77. Otro (Especifique) _____
- 5.18. ¿Posee un documento de que usted es dueño de la parcela? 242
 1. Escritura _____ 2. Carta de venta _____ 3. No posee _____
 77. Otro (Especifique) _____
- 5.19. En este año, ¿ha usted prestado, alquilado o trabajado a medias una parte de su parcela? 1. No _____ (Pase a 5.22)
 2. Sí, prestado _____ 3. Alquilado _____ 4. A medias _____
 77. Otro (Especifique) _____ 243
- 5.20. ¿Cuántas hectáreas en total? _____ has. 244
- 5.21. ¿Cómo considera usted las condiciones para producir en su parcela?
 ¿Son buenas, regulares o malas?
 1. Buenas _____ (Pase a 5.23) 2. Regulares _____
 3. Malas _____ 4. Parte buena, parte regular o mala _____ 245
- 5.22. ¿Cuáles son las causas principales de no tener condiciones buenas?
Elaborar en orden de importancia. Tenga en cuenta que la pregunta se refiere a las condiciones agroecológicas e infraestructurales de la parcela!
 1. _____ 246
 2. _____ 247
 3. _____ 248

- 5.23. ¿Piensa que su parcela es suficiente para poder mantener su familia?
 1. Sí ____ 2. No ____ 249
*En caso de que el entrevistador haya podido concluir que el productor tiene serios limitantes en las condiciones de producción:
 Y supongamos que se mejora la situación, y que puede dedicarse a las actividades que prefiere, en la forma que prefiere, ¿su parcela sería lo suficientemente grande? 1. Sí ____ 2. No ____ 250*

6. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

- 6.1. Cuando tiene problemas técnicos que no conoce, con sus cultivos o animales, ¿a quién acude?
 1. No tiene problemas que no conoce ____
 2. No hace nada ____ 3. Los resuelve él mismo ____
 4. A otros agricultores ____ 5. A técnicos del IDA ____
 6. A técnicos del MAG ____ 7. A técnicos del Banco ____
 8. A vendedores (de insumos, etc.) ____
 9. Al veterinario ____ 10. Al comerciante ____
 11. A otro (*Especifique*) _____ 251
- 6.2. En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces ha buscado recomendaciones por sus cultivos o ganado? ¿Dónde buscó la información? *Especificar fuente y número de veces por fuente* _____ 252
- 6.3. ¿Hay técnicos que vienen a su parcela para darle recomendaciones para sus cultivos? ¿De cuáles instituciones? En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces le visitaron? _____ 253
- 6.4. ¿Sobre cuáles asuntos le hicieron recomendaciones?

 ¿Opina usted que las recomendaciones fueron buenas? 254
 1. Sí ____ 2. No ____ Por qué (no)? _____

- ¿Siguió las recomendaciones? 1. Sí ____ 2. No ____ 255
Si no las siguió: ¿Por qué no? _____

- 6.5. ¿En los últimos 12 meses, usted ha recibido recomendaciones vía radio, televisión, o prensa?
 1. Sí ____ 2. No ____ (*Pase a 6.6.*) 256
 ¿De qué manera? 1. Radio ____ 2. TV ____ 257
 3. Periódico ____ 4. Revistas ____
 11. Otros (*Especifique*) _____
 ¿Sobre cuáles asuntos? _____

- ¿Siguió las recomendaciones? 1. Sí ____ 2. No _____ 258
 Si no las siguió: ¿Por qué no? _____
-
- 6.6. ¿Usted o alguien en su casa ha participado en cursos de capacitación agrícola? 1. Sí, agricultor ____ 2. Sí, miembro del hogar ____ 259
 3. Ambos ____ 4. No _____
- 6.7. ¿Le gustaría participar en (más) cursos? 1. Sí _____ 260
 2. No _____ (Pase a la pregunta 6.8). ¿En qué tipo de cursos le gustaría participar? ¿A qué hora del día le convendría? _____
-
- 6.8. ¿Quién cree usted que tiene más conocimientos de los cultivos en su parcela: usted mismo o un técnico de las instituciones?
 1. Técnico ____ 2. Agricultor ____ 261
 3. Técnico de la teoría, agricultor de la práctica ____
 77. Otro (*Especifique*) _____ 1032
- 6.9. ¿En los últimos 12 meses, ha recibido sugerencias de otros agricultores sobre nuevas técnicas en sus cultivos o en la ganadería; por ejemplo, sobre nuevas variedades, sobre el abono o los productos contra las malezas o las plagas, o sobre productos para el ganado?
 1. Sí ____ 2. No _____ ¿Cuántas veces, y de qué se trató? 262
-
- 6.10. ¿Usted ha dado sugerencias a otros agricultores?
 1. Sí ____ 2. No _____ ¿Cuántas veces, y de qué se trató? 263
-
- 6.11. ¿En años anteriores, ha recibido sugerencias sobre los cultivos o el ganado de otros productores?
 1. Sí ____ 2. No _____ *Pase a la sección 7* 264
 ¿Puede decir cuáles materiales (como semilla de nuevas variedades) o información (sobre nuevas prácticas) ha recibido de otros agricultores? _____
-

7. INGRESOS

- 7.1. Además de las actividades de que ya hemos hablado, ¿usted se dedica a otras actividades que le dan ingresos, en la finca o fuera de ella, por ejemplo, vende frutas, huevos o gallinas, o trabaja en negocios o en otras fincas? ¿Y su esposa/esposo? ¿Los hijos? ¿Las hijas?

¿Cuáles actividades son? ¿Más o menos, cuántos días al mes o al año dedican usted y sus familiares a estas actividades? ¿En los últimos 12 meses, cuánto dinero se ganó con cada actividad, y cuáles fueron los gastos de producción, aproximadamente?

En caso necesario, apoyar al productor en hacer estimaciones de ingresos y gastos anuales, con base en cálculos por mes o por semana

265
266
267

Actividad	Miembro hogar	No. días / año	Ingreso bruto	Gastos	Ingreso neto

268
269
270
271
272
273
274
275
276
1033

8. DATOS PERSONALES DEL AGRICULTOR

8.1. Ahora le queremos hacer unas preguntas sobre su historia personal.

¿Dónde nació usted? Cantón: _____

Provincia: _____

277

8.2. ¿En qué año? _____ Edad: _____ años

278

8.3. ¿Su padre fue agricultor? 1. Sí _____ 2. No _____

279

8.4. ¿Cuántos años lleva en Coto Sur? _____ años

280

8.5. ¿Usted tuvo oportunidad de ir a la escuela?
Sí _____ No _____ (Pase a la pregunta 8.7)

8.6. ¿Hasta qué grado llegó? _____ grado

281

8.7. Si la respuesta a la pregunta anterior no lo indica:

¿Sabe usted leer y escribir? 1. Sí _____

282

2. Sólo leer _____ 3. Sólo escribir _____

4. Sólo firmar _____ 5. Ningún de los tres _____

9. CONDICIONES DE VIDA

9.1. CONDICIONES DE LA CASA

Observar condiciones generales (pintura, estado estructura):

1. Mala _____ 2. Regular _____ 3. Buena _____ 283

Piso: 1. Cemento _____ 2. Madera _____ 3. Tierra _____

77. Otro (*Especifique*) _____ 284

Techo: 1. Zinc _____ 2. Hojas de palma _____

77. Otro (*Especificar*) _____ 285

Paredes: 1. Blocks _____ 2. Blocks y madera _____

3. Madera _____ 77. Otro (*Especifique*) _____ 286

9.2. SERVICIOS Y SALUD

9.2.1. ¿Tienen luz eléctrica? 1. Sí _____ 2. No _____ 287

9.2.2. ¿De dónde obtienen el agua que toman?

1. Cañería _____ 2. Pozo _____ 3. Río _____

77. Otro (*Especifique*) _____ 288

9.2.3. ¿Cómo considera usted la calidad del agua que toman?

1. Buena _____ 2. Regular _____ 3. Mala _____

4. Variable, dependiendo de: _____ 289

9.2.4. ¿Tienen letrina? 1. Sí _____ 2. No _____ 290

9.2.5. ¿Cuáles son los principales problemas de salud que tienen o han 291

tenido últimamente usted y su familia? 292

Parentesco	Sexo	Edad	Problemas

293

294

10. ORGANIZACION

10.1. ¿Pertenece usted a alguna asociación o cooperativa agrícola?

1. Sí _____ 2. No _____ (*Pase a 10.2*) 295

Si pertenece: A cuáles? _____

10.2. ¿Le gustaría pertenecer a una cooperativa donde los socios trabajan la tierra en conjunto y reparten los beneficios?

1. Sí _____ 2. No _____

296

77. Otro (*Especifique*) _____

	<i>Respuesta afirmativa: ¿Por qué?</i> _____	297
	<i>Respuesta negativa: ¿Por qué no?</i> _____	298
10.3.	¿Le gustaría pertenecer a una cooperativa donde los socios trabajan por separado, pero hacen algunas cosas en conjunto, como comprar insumos o productos para el consumo, o vender la producción?	
	1. Sí _____ 2. No _____ 77. Otro (<i>Especifique</i>) _____	299
	<i>Respuesta afirmativa: ¿Por qué?</i> _____	300
	<i>Respuesta negativa: ¿Por qué no?</i> _____	301
11.	PERCEPCIONES Y OPINIONES	
11.1.	¿Usted cree que su situación personal está mejor, igual o peor que hace 10 años? 1. Mejor _____ 2. Igual _____	302
	3. Peor _____ ¿Por qué? _____	
11.2.	¿Cree que en el futuro va a progresar?	
	1. Sí _____ 2. No _____ 77. Otro (<i>Especifique</i>) _____	303
	<i>Respuesta afirmativa: ¿Por qué?</i> _____	304
	<i>Respuesta negativa: ¿Por qué no?</i> _____	305
11.3.	¿Cree que las oportunidades para los agricultores se están mejorando? 1. Sí _____ 2. No _____	306
	77. Otro (<i>Especifique</i>) _____	
	<i>Respuesta afirmativa: ¿Por qué?</i> _____	307
	<i>Respuesta negativa: ¿Por qué no?</i> _____	308

- 11.4. Qué trabajo le gustaría usted que sus hijos hagan? (*Si tiene hijos pequeños*) ... cuando sean grandes?
 1. Agricultor _____ 2. Profesional _____ 309
 77. Otro (*Especifique*) _____
Si responde "AGRICULTOR": Por qué? _____ 310

Si responde "PROFESIONAL" u "OTRO": Por qué usted no quiere que sean agricultores? _____ 311

- 11.5. Piensa usted que uno de sus hijos continuará manejando la finca después de que usted se retire?
 1. Sí _____ 2. No _____ 312
 77. Otro (*Especifique*) _____
Respuesta negativa: ¿Por qué no? _____ 313

- 11.6. Opina usted que las instituciones de desarrollo de la zona están cumpliendo sus tareas? 1. Sí _____ 2. No _____ 314
 77. Otro (*Especifique*) _____
Respuesta afirmativa: ¿Por qué? _____ 315

Respuesta negativa: ¿Por qué no? _____ 316

12. PROBLEMAS

Para terminar esta entrevista, nos gustaría que usted resuma cuáles considera que son las tres cosas o problemas que afectan más a la finca y a la familia. Empecemos con las de la finca.

PROBLEMAS EN LA FINCA, EN ORDEN DE IMPORTANCIA

1. _____ 317
 2. _____ 318
 3. _____ 319

Problemas principales en general, en orden de importancia. Si fuera necesario, dar ejemplos: Problemas de salud, educación, transporte, agua, o electricidad?

1. _____ 320
 2. _____ 321
 3. _____ 322

13. LA DISPOSICION Y APTITUD PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE CASOS

1. Disposición

En el futuro, pensamos hacer un estudio más profundo de la agricultura de esta zona, en que buscaremos información detallada sobre todas las prácticas de los agricultores en los cultivos, sobre el uso de la mano de obra, los costos de producción, los rendimientos y las ganancias obtenidas. Este estudio nos ayudará a formular proyectos específicos para apoyar a los agricultores de esta zona.

¿Estaría usted en disposición de trabajar con nosotros en la realización de estas otras entrevistas?

Sí _____ No _____

Si la respuesta es afirmativa: ¿Cuáles son las horas que le convendría ser visitado por nosotros? _____

2. La evaluación cualitativa de la aptitud del entrevistado para el estudio de casos

El entrevistador debe llenar el siguiente esquema inmediatamente después de la entrevista:

1. Conocimiento sobre agricultura y ganadería:

Bueno ___ Regular ___ Débil ___

2. Capacidad de explicar el "por qué" de las decisiones:

Bueno ___ Regular ___ Débil ___

3. Capacidad de recordarse datos cuantitativos:

Bueno ___ Regular ___ Débil ___

4. Disposición para dar explicaciones de sus acciones:

Buena ___ Regular ___ Débil ___

EVALUACION CUALITATIVA:

Muy apto ___ Bastante apto ___ Poco apto ___

3. Cálculo del puntaje para la evaluación cuantitativa de la aptitud del entrevistado para participar en el estudio de casos.

El cálculo se realiza a través de los valores de las variables de las siguientes variables de selección:

- las 10 variables correspondientes a las dos actividades principales del sistema de finca
- las variables correspondientes a las celdas 1031, 1032 y 1033

1. Actividad principal (determinar con base en pregunta 5.8):

No. variable							Total
Valor							

2. Segunda actividad (Determinar con base en preguntas 2.1, 7.7):

No. variable							Total
Valor							

3. Valores otras variables de selección; puntaje final:

No. variable	1031	1032	1033	Prom. 1 y 2	Total
Valor					

14. ANALISIS ECONOMICO DEL SISTEMA DE FINCA

1. Maíz

Primera cosecha (inventariada en preguntas 3.1.1 a 3.1.21)*Gastos totales (incluirl intereses y alquiler de tierra):*

Los gastos de producción se encuentran en celdas 25, 28, 29, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 43, 58, 59, 60, 61, 62, 63; además, debe incluirse los intereses de préstamos (pregunta 5.11), y, si el maíz fue cultivado en tierra alquilada, el costo del alquiler (pregunta 5.15):

Gastos totales en mano de obra = _____ Col. 501
(celdas 29, 34, 38, 42, 43, 58, 59, 60, 63)

Gastos totales otros = _____ Col 502
(celdas 25, 28, 33, 37, 41, 61, 62;
más intereses y costo alquiler de tierra)

Gastos totales = _____ Col. 503

Beneficio bruto = valor de la producción:

Cosecha total = _____ qqs. (celda 45)

Precio de venta = _____ Col. (celda 57)

Valor de la producción = _____ Col. 504

Tome en cuenta: Si el productor trabajó a medias (preguntas 2.1, 5.16), debe hacerse los ajustes necesarios en el cálculo del valor de celda 504

Beneficio neto:

Valor de la producción - gastos totales = _____ Col. 505

Cálculo no. hombre-días familiares:

Estimación no. hombre-días contratados: gasto total en M.O. contratado (celda 501), dividido por precio por jornal (celda 221)
= _____ días

% de mano de obra contratado = ____ % (celda 215)

% de mano de obra familiar = 100 % - % M.O. Contr. = _____ % 506

No. hombre-días familiares (*Si mano de obra es 100 % familiar, usar estimación de pregunta 5.5*):

$$\frac{\% \text{ M.O. familiar (celda 506)}}{\% \text{ M.O. contratado (celda 215)}} \times \text{no. hombre-días contratados} =$$
_____ días 218

Remuneración de la mano de obra familiar (RMOF), por hombre-día:

$$\text{RMOF} = \frac{\text{Beneficio neto producción (celda 505)}}{\text{No. hombre-días familiares (celda 218)}} = \text{_____ Col. 507}$$

Remuneración del factor tierra (RT), por ha.:

Valor mano de obra familiar:

No. hombre-días x precio/jornal = _____ Col. 508
(celda 218) (celda 221)

Costos en la producción:

Gastos totales + valor mano de obra familiar = _____ Col. 509
(celda 503) (celda 508)

Ganancias:

Valor producción - Costos producción = _____ Col. 510
(celda 504) (celda 509)

$$RT = \frac{\text{Ganancias (celda 510)}}{\text{No.has. (celda 46)}} = \text{_____ Col.} \quad 511$$

Remuneración del factor capital circulante (RCC):

$$\text{Total gastos de producción} = \text{_____ Col. (celda 503)}$$

$$RCC = \frac{\text{Ganancias (celda 510)}}{\text{Gastos producción x 100}} = \text{_____ \%} \quad 512$$

Segunda cosecha (la que no fue inventariado); se usan como base los datos de la primera cosecha, ajustados con base en el área de siembra y los cambios indicados en pregunta 3.1.22.

Beneficio bruto = valor de la producción:

$$\text{Cosecha total} = \text{_____ qqs. (celda 65)}$$

$$\text{Precio de venta} = \text{_____ Col. (celda 68)}$$

$$\text{Valor de la producción} = \text{_____ Col.} \quad 513$$

(celda 65 x celda 68)

Beneficio neto:

$$\text{Gastos de producción (celda 69)} = \text{_____ Col.}$$

$$\text{Intereses de préstamos (pregunta 5.11)} = \text{_____ Col.}$$

$$\text{Alquiler de tierra (pregunta 5.15)} = \text{_____ Col.}$$

$$\text{Gastos totales} = \text{_____ Col.} \quad 514$$

$$\text{Valor de la producción - gastos totales} = \text{_____ Col.} \quad 515$$

(celda 513) (celda 514)

187

Estimación no. hombre-días M.O. familiar: _____ días 516

Se hace la estimación con base en el no. de hombre-días familiares de la cosecha ya inventariada (celda 506), tomando en cuenta las diferencias en el área sembrada y el valor de la producción, así como variaciones en los gastos de producción, debido a:

- diferencias en la proporción mano de obra familiar - contratada
- diferencias en los gastos de prácticas cuya ejecución depende de la época, como es el caso con la doblada
- diferencias en los gastos que dependen del rendimiento obtenido, como es el caso con la cosecha y el desgrane.

Ingreso neto anual de maíz:

Beneficio neto 1ra cosecha + beneficio neto 2da cosecha

= celda 505 + celda 515 = _____ Col. 517

2. Cacao

(Solamente plantaciones de 4 años o más)

Gastos totales (incluirl intereses):

Los gastos de producción se encuentran en celdas 99, 100, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 127, 128

Gastos totales en mano de obra = _____ Col. 521
(celdas 100, 104, 108, 109, 110, 111, 112, 127, 128)

Gastos totales otros = _____ Col 522
(celdas 99, 103, 107, más intereses de préstamos, pregunta 5.11)

Gastos totales = _____ Col. 523

Beneficio bruto = Valor de la producción

Cosecha total = _____ qqs. (celda 113)

Precio de venta = _____ Col. (celda 116)

Valor de la producción = _____ Col. (celda 115) 524

Beneficio neto:

Valor de la producción - gastos totales = _____ Col. 525

Cálculo no. hombre-días familiares (Si mano de obra es 100 % familiar, usar estimación de pregunta 5.5):

Estimación no. hombre-días contratados: gastos totales (celda 523)
divididos por precio por jornal (celda 221) = _____ días

% de mano de obra contratada = _____ % (celda 216)

% de mano de obra familiar: 100 % - % M.O. Contr. = _____ % 526

No. hombre-días familiares =

$$\frac{\% \text{ M.O. familiar (celda 526)}}{\% \text{ M.O. contratada (celda 216)}} \times \text{no. hombre-días contratados} =$$
_____ días 219

*Remuneración de la mano de obra familiar (RMOF),
por hombre-día:*

$$\text{RMOF} = \frac{\text{Beneficio neto producción (celda 525)}}{\text{No. hombre-días familiares (celda 219)}} = \text{_____ Col. 527}$$

Remuneración del factor tierra (RT), por ha.:

Valor mano de obra familiar:

No. hombre-días x precio/jornal = _____ Col. 528
 (celda 219) (celda 221)

Costos en la producción:

Gastos totales + valor mano de obra familiar = _____ Col. 529
 (celda 523) (celda 528)

Ganancias:

Valor producción - costos producción = _____ Col. 530
 (celda 524) (celda 529)

RT = $\frac{\text{Ganancias (celda 530)}}{\text{No.has. (celda 114)}}$ = _____ Col. 531

Remuneración del factor capital circulante (RCC):

Total gastos de producción = _____ Col. (celda 523)

RCC = $\frac{\text{Ganancias (celda 530)}}{\text{Gastos producción x 100}}$ = _____ % 532

3: Ganadería**Gastos totales (incluirl intereses):**

Los gastos de producción se encuentran en celdas 149, 150, 159, 160, 162, 163, 166, 167, 173, 174

Gastos totales en mano de obra = _____ Col. 541
 (celdas 150, 160, 163, 167, 174)

Gastos totales otros = _____ Col. 542
 (celdas 149, 159, 162, 166, 173, más
 intereses de préstamos, pregunta 5.11)

Gastos totales = _____ Col. 543

Beneficio bruto = valor de la producción:

Producción total = _____ terneros (celda 175)

Precio de venta = _____ Col. (celda 185)

Valor de la producción = _____ Col. 544

Beneficio neto:

Valor de la producción - gastos totales = _____ Col. 545

*Cálculo no. hombre-días familiares (Si mano de obra es 100 % familiar,
 usar estimación de pregunta 5.5):*

Estimación no. hombre-días contratados: gastos totales
 (celda 543), divididos por precio por jornal (celda 221)
 = _____ días

% de mano de obra contratada = _____ % (celda 217)

% de mano de obra familiar: 100 % - % M.O. Contr. = _____ % 546

No. hombre-días familiares:

_____ % M.O. familiar (celda 546)

_____ x no. hombre-días contratados =
 % M.O. contratada (celda 217)

_____ días 220

*Remuneración de la mano de obra familiar (RMOF),
por hombre-día:*

$$RMOF = \frac{\text{Beneficio neto producción (celda 545)}}{\text{No.hombre-días familiares (celda 220)}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Col.} \quad 547$$

Remuneración del factor tierra (RFT), por ha.:

Valor mano de obra familiar:

$$\text{No. hombre-días x precio/jornal} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Col.} \quad 548$$

(celda 220) (celda 221)

Costos en la producción:

$$\text{Gastos totales + valor mano de obra familiar} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Col.} \quad 549$$

(celda 543) (celda 548)

Ganancias:

$$\text{Valor producción - Costos producción} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Col.} \quad 550$$

(celda 544) (celda 549)

$$RT = \frac{\text{Ganancias (celda 550)}}{\text{No.has. (celda 8)}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Col.} \quad 551$$

Remuneración del factor capital circulante (RCC):

$$\text{Total gastos de producción} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Col. (celda 543)}$$

$$RCC = \frac{\text{Ganancias (celda 550)}}{\text{Gastos producción x 100}} = \underline{\hspace{2cm}} \% \quad 552$$

4. Ingresos netos del sistema de finca

Beneficios netos del sistema de finca:

Beneficios netos maíz (celda 517)	= _____ Col.	
Beneficios netos cacao (celda 525)	= _____ Col.	
Beneficios netos ganadería (celda 545)	= _____ Col.	
Beneficios netos otras actividades agropecuarias (celda 274)	= _____ Col.	
	<hr/>	+
Beneficios totales del sistema de producción agropecuaria	= _____ Col.	561
Beneficios netos de actividades en otras fincas (celda 275)	= _____ Col.	
Beneficios netos de actividades no-agrícolas (celda 276)	= _____ Col.	
	<hr/>	+
Ingreso neto del sistema de finca	= _____ Col.	562
Pagos de intereses y amortizaciones de años anteriores (celda 233)	= _____ Col.	
	<hr/>	-
Ingreso efectivo del hogar	= _____ Col.	563
No. miembros del hogar (celda 206)	= _____	
Ingreso anual por cápita	= $\frac{\text{valor celda 562}}{\text{valor celda 206}}$ = _____ Col.	564

5. Remuneración de los factores de producción a nivel del sistema de producción agropecuaria:

Remuneración de la mano de obra familiar (RMOFSP):

$$\text{RMOFSP} = \frac{\text{Beneficios netos producción agropecuaria} \\ (\text{celdas } 517 + 525 + 545 + 274)}{\text{No.hombre-días familiares} \\ (\text{celdas } 218 + 219 + 220 + 265)} = \text{_____ Col. } 565$$

Remuneración del factor tierra, por ha. (RTSP):

Valor de la mano de obra familiar en otras actividades en el sistema de producción:

$$\text{No. hombre-días} \times \text{precio jornal} = \text{_____ Col. } 566 \\ (\text{celda } 265) \quad (\text{celda } 221)$$

Ganancias otras actividades en el sistema de producción:

$$\text{Ingreso neto} - \text{Valor M.O. familiar} = \text{_____ Col. } 567 \\ (\text{celda } 274) \quad (\text{celda } 566)$$

$$\text{RTSP} = \frac{\text{Ganancias sistema de producción} \\ (\text{celdas } 510 + 530 + 540 + 567)}{\text{Total no.has. (celda } 240)} = \text{_____ Col. } 568$$

Remuneración del factor capital circulante (RCCSP):

Total de gastos de producción en el sistema de producción:

$$\text{celdas } 503 + 514 + 523 + 543 + 268 = \text{_____ Col. } 569$$

$$\text{RCCSP} = \frac{\text{Ganancias (celda } 567)}{\text{Gastos producción} \times 100} = \text{_____ \% } 570$$

6. Remuneración de los factores de producción en actividades en otras fincas:

Remuneración de la mano de obra familiar (RMOFOF):

$$\text{RMOFOF} = \frac{\text{Ingreso neto (celda 275)}}{\text{No. hombre-días gastados (celda 266)}} = \text{_____ Col.} \quad 571$$

Remuneración del factor capital circulante (RCCOF):

Valor mano de obra familiar de actividades en otras fincas:

$$\text{No. hombre-días x precio jornal} = \text{_____ Col.} \quad 572$$

(celda 266) (celda 221)

$$\text{Ganancias} = \text{Ingreso neto} - \text{Valor M.O. familiar} = \text{_____ Col.} \quad 573$$

(celda 275) (celda 572)

$$\text{RCCOF} = \frac{\text{Ganancias (celda 573)}}{\text{Gastos producción x 100 (celda 269)}} = \text{_____ \%} \quad 574$$

7. Remuneración de los factores de producción en actividades no-agrícolas:

Remuneración de la mano de obra familiar (RMOFNA):

$$\text{RMOFNA} = \frac{\text{Ingreso neto (celda 276)}}{\text{No. hombre-días gastados (celda 267)}} = \text{_____ Col.} \quad 575$$

Remuneración del factor capital circulante (RCCNA):

Valor mano de obra familiar en actividades no-agrícolas:

No. hombre-días x precio jornal = _____ Col. 576
 (celda 267) (celda 221)

Ganancias = Ingreso neto - Valor M.O. familiar = _____ Col. 577
 (celda 276) (celda 576)

RCCNA = $\frac{\text{Ganancias (celda 577)}}{\text{Gastos producción x 100 (celda 270)}} = \text{_____ \%}$ 578

Anexo 2B: Algunas explicaciones sobre el formulario

A continuación, se ofrecen explicaciones con respecto a algunas de las secciones y preguntas que constituyen el formulario presentado en el Anexo 2A.

1. EXPERIENCIA EN AGRICULTURA

En esta sección, interesa inventariar la experiencia del entrevistado *como agricultor*, es decir, como la persona que toma las decisiones en el manejo de un sistema de finca. Se distingue entre este tipo de experiencia, y la experiencia obtenida trabajando como mano de obra contratada en otras fincas. Tampoco se incluyen los años que el entrevistado ha trabajado como mano de obra familiar en la finca de los padres, debido a que en ambas situaciones el entrevistado *no tomaba* las decisiones principales, correspondientes a la producción agropecuaria.

2. USO DE LA TIERRA

Es importante destacar que esta parte no se comienza con la pregunta "¿Cuántas hectáreas tiene usted?". Esto, porque se considera que en algunos casos ésta puede ser una pregunta "delicada": es posible que el productor tenga sus reservas en cuanto a ofrecer esta información. Por lo tanto, no se trata este aspecto al inicio de la entrevista, sino de manera sinóptica al final del inventario del uso de la tierra, cuando es indispensable para verificar las informaciones correspondientes al uso de la tierra. Se vuelve a discutir el tema más ampliamente en la pregunta 5.15., cuando se supone que, después de por lo menos una hora de entrevista, ya existe mayor confianza entre productor y entrevistador.

3. MANEJO AGROPECUARIO

3.1. Maíz

Preguntas 3.1.1 a 3.1.7. sobre el nivel tecnológico:

Se usan los siguientes indicadores como criterios para el nivel tecnológico:

- El tipo de variedad usada (criolla o mejorada) y el origen de la semilla (el sondeo indicó que en Coto Sur se usan tanto variedades criollas como variedades híbridas; en el primer caso, los productores por lo general usan semilla guardada de la cosecha anterior; en el último, la compran).

- La forma de preparación del terreno (en Coto Sur es totalmente a mano, manual con el uso de herbicidas, o con maquinaria)
- El uso de agroquímicos

Pregunta 3.3., sobre experimentación en el cultivo del maíz:

Esta pregunta se basa en el fenómeno de que en cada población de agricultores se encuentran personas que realizan ensayos "rústicos" para probar diferentes alternativas de producción. Al respecto, es más común la comparación de variedades. Por considerar que estos agricultores "experimentadores" pueden ser informantes valiosos en el estudio de casos, se usa la respuesta a esta pregunta como criterio de selección. Se pide una explicación de los resultados de la "prueba" para asegurarse que realmente se trata de un "experimento rústico".

Preguntas 3.1.8. a 3.1.15., sobre los rendimientos:

Esta sección se basa en el principio de que las discrepancias entre los rendimientos esperados por los productores y los rendimientos realmente obtenidos, son indicativos de factores limitadores en el sistema de cultivo, que se manifiestan a través de bajas en la cosecha. Además, se considera que el rendimiento esperado, más que el rendimiento realmente obtenido, influye en la toma de decisiones sobre qué área se siembra con qué cultivo. Por lo tanto, interesan, además de los rendimientos realmente obtenidos:

- Los rendimientos esperados por parte del productor
- La opinión del mismo sobre las causas de las diferencias entre los rendimientos obtenidos y los esperados
- Estimaciones cuantitativas de las pérdidas a causa de cada problema

Las estimaciones de las pérdidas causadas por cada problema son importantes para poder indicar la importancia relativa de los diferentes problemas en el cultivo.

Pregunta 3.1.8., sobre época de cosecha:

La pregunta 3.1.8. está dirigida a especificar si la cosecha inventariada fue la primera (en Coto Sur: la "inverniz") o la segunda (la "veranera" o "postrera"). Posteriormente, esta información es esencial para determinar si existen diferencias entre los dos tipos de cosechas, con respecto a las prácticas agrícolas, los rendimientos obtenidos, los problemas y las pérdidas en la producción.

Pregunta 3.1.9., sobre los cálculos de los rendimientos:

Se pregunta, calcula y codifica por separado el área sembrada, el rendimiento total, y el rendimiento promedio, con el fin de poder verificar los valores correspondientes en el análisis de los datos. Si para el análisis se dispone de equipos de computación, una forma acertada de chequeo es calcular los rendimientos por ha con la computadora, y compararlos con los calculados a mano. Discrepancias entre los dos indicarán errores en el cálculo manual, o en la codificación de las variables área sembrada (celda 46) o rendimiento total (celda 45).

Preguntas 3.1.12. y 3.1.13., sobre la opinión sobre los rendimientos:

Es posible que el agricultor respondió a la pregunta 3.1.10., que evalúa el rendimiento obtenido como "bueno", considerando que era "bueno" teniendo en cuenta los problemas que se presentaron (por ejemplo, "para una cosecha afectada por la sequía, el rendimiento fue bueno"). Por eso, se le pregunta como se pueden incrementar los rendimientos. En el caso de que la respuesta a esta pregunta sugiera un problema específico (por ejemplo, "si, se mejoran cuando hay más lluvia"), deben retomarse las preguntas 3.1.11 y 3.1.12., volviendo primeramente a la pregunta 3.1.10. mediante la corrección de la respuesta de "Si" en "No", y posteriormente, completando las preguntas 3.1.11. y 3.1.12.

Preguntas 3.1.17. y 3.1.18., sobre destino de la producción y comercialización:

En estas preguntas se aplica el mismo principio que fue usado en la evaluación de los rendimientos, es decir, se ubican factores limitadores en la comercialización, a través del análisis de la discrepancia entre la práctica (¿A quién vendió?) y la preferencia (¿A quién le gustaría haber vendido?).

Pregunta 3.1.21., sobre el tiempo dedicado al manejo:

A menudo, no se incluye en el inventario de la mano de obra familiar empleada en una actividad agropecuaria, el tiempo dedicado por el productor al "manejo" de la cosecha. En la mayor parte, se trata de actividades ejecutadas fuera de la finca, como son: buscar obreros o compradores para la cosecha, realizar los trámites relacionados con la obtención de créditos, la compra de insumos, etc. La pregunta 3.1.21. está dirigida a obtener una estimación muy global del tiempo dedicado a este tipo de actividades. Se hacen preguntas similares en las partes de la encuesta que tratan el cacao y la ganadería.

Pregunta 3.1.22., sobre la segunda cosecha de maíz:

Esta pregunta está dirigida a obtener estimaciones globales, de los beneficios y gastos en la producción de una segunda cosecha de maíz, que el entrevistado pudiera haber realizado en el período que corresponde a los 12 meses anteriores al momento de realizar la encuesta. Las estimaciones correspondientes se necesitan para poder calcular los ingresos anuales del cultivo del maíz, y consecuentemente, del sistema de producción agropecuaria y del sistema de finca.

Pregunta 3.1.23., sobre rendimientos en otros años:

Para evitar distorsiones en la información sobre los rendimientos, debido a la posibilidad de que los datos tomados correspondan a un año excepcional, es de gran importancia la obtención de datos sobre un período más largo. Por lo tanto, en la encuesta de base se inventarían los rendimientos, los problemas y las bajas en la producción, de las cosechas de los últimos cuatro años. Es importante destacar, que los productores con una buena capacidad de recordar los datos correspondientes, son candidatos aptos para el estudio de casos.

También se hacen preguntas sobre la producción en el pasado en las partes de la encuesta que tratan el cacao y la ganadería. Sin embargo, no se detalla en la misma medida que en el maíz, ya que en los sistemas de cultivos perennes y el sistema de ganadería no se esperan las grandes variaciones que son comunes en los sistemas de cultivos anuales.

3.2. Cacao

Pregunta 3.2.1., sobre las plantaciones:

En el sondeo de Coto sur se encontró que es común que productores de cacao tengan varias plantaciones, sembradas en diferentes años con diferentes variedades. Por lo tanto, se inventaría la situación a través del cuadro correspondiente. Debido a que cuantificar todas estas variables ocuparía un gran número de celdas, se codifica solamente el área sembrada con cacao de 4 o más años - en plena producción - y el área sembrada de cacao menor de 4 años. El análisis del resto de la información se realiza "a mano".

Sección 3.2., sobre el nivel tecnológico:

En el cultivo del cacao, se usan los siguientes indicadores como criterios para el nivel tecnológico:

- El tipo de variedad y el origen de la semilla (el sondeo indicó que en Coto Sur se usan tanto variedades criollas como variedades híbridas)
- El tipo de sombra en las plantaciones
- El uso de agroquímicos

Pregunta 3.2.7., sobre la estimación de los rendimientos:

En el sondeo de Coto Sur se encontró que los rendimientos del cacao demuestran una variación considerable según la época del año. Por lo tanto, se intenta aproximar el rendimiento anual, pidiendo estimaciones de los rendimientos en los meses de mayor y menor producción, y los meses de rendimiento intermedio. Obviamente, el total de meses en estas tres categorías debe sumar 12.

Por razones obvias, se encontró que a veces a los productores les resultó difícil estimar el rendimiento anual de una plantación. Sin embargo, les fue más fácil hacer una estimación del ingreso obtenido del cacao. Por lo tanto, se incluye en la pregunta la posibilidad de estimar el rendimiento a través de la estimación del ingreso total anual, el cual puede dividirse por el precio promedio (por kilo) recibido, para calcular el rendimiento promedio. La forma óptima para llegar a una estimación de los rendimientos es por ambos vías, comparando los resultados; cuando se observa una gran discrepancia, debe retomarse la pregunta hasta que exista la concordancia suficiente.

3.3. Ganadería

Preguntas 3.3.2 y 3.3.3., sobre las razas de ganado:

Se pregunta solamente sobre las razas de las vacas y los toros. No se hace la pregunta a nivel de todo el hato (lo que incluirá la cría: los terneros, terneras, novillos y novillas) por no complicar el inventario innecesariamente.

Sección 3.3., sobre el nivel tecnológico:

Se usan como criterios para el nivel tecnológico los siguientes indicadores:

- El uso de alimentos de suplementación
- El manejo sanitario: la vacunación y la desparasitación
- El uso de apartos ("potreros", en el idioma de los productores de Coto Sur)
- El uso de agroquímicos en el manejo de los pastos

Pregunta 3.3.14 y 3.3.23., sobre la producción de cría:

En varios estudios al respecto se ha encontrado que existe una tendencia marcada entre los productores de ganado, de sobreestimar la tasa de reproducción, inventariada en la pregunta 3.3.14. Los datos solicitados en la pregunta 3.3.23., junto con los datos de la pregunta 3.3.34., ofrecen una alternativa para calcular esta tasa.

El cálculo se basa en la premisa de que, en el caso de que los ganaderos venden su cría a una edad menor de 12 meses, existe la posibilidad de que, cuando el encuestador llega a la finca para realizar la entrevista, ya se ha

vendido parte de la cría, nacida en los 12 meses anteriores a la encuesta. Por lo tanto, no es factible calcular la tasa de nacimiento a través de la división del número de terneros presentes al momento de la encuesta, por el número de vacas. No obstante, sí es factible calcular la tasa basándose en estos datos si se introduce un factor correctivo, que represente la proporción de los terneros, nacidos durante los 12 meses anteriores a la encuesta, que el productor ya vendió. Esta proporción se calcula con base en la edad promedio de venta, y la información respecto a la venta de las terneras.

Por ejemplo, si un productor afirma tener 10 terneros y 20 vacas, e indica que vende únicamente los terneros (no las terneras), a una edad promedio de 9 meses, el factor correctivo se calcula en $0,5 \times 0,25 = 0,125$, con el cual se calcula la tasa de nacimiento en $\{(10 + 10 \times 0,125)/20\} \times 100 = 56,2 \%$ (en lugar de 50 %). La cifra 0,5 representa el hecho de que el agricultor solamente vende los terneros y se queda con las terneras; la cifra 0,25 la proporción de terneros ya vendidos, es decir, los que nacieron entre 10 y 12 meses antes de la ejecución de la encuesta. Si el productor hubiera afirmado que vendía ambos terneros y terneras a los 9 meses, la tasa de nacimiento se hubiera calculado en $\{(10 + 10 \times 0,25)/20\} \times 100 = 62,5 \%$.

Pregunta 3.3.21., sobre la producción de leche:

En el sondeo, se encontró que no hay fincas ganaderas que se dediquen exclusivamente a la ganadería de leche. Por lo tanto, la producción de leche se realiza solamente en sistemas de ganadería de doble propósito. Sin embargo, resulta sumamente difícil hacer una estimación de la producción anual de leche en este tipo de ganadería, debido a que ésta depende, además de la raza y la alimentación de la vaca, de la época del año, y de la edad del ternero. Por lo tanto, el inventario se limita a una indicación de la producción en el momento de realizar la encuesta, para obtener una impresión muy global de la producción de leche. Posteriormente, es posible interpretar el dato obtenido, relacionándolo con otras variables, como son: la raza de la vaca y la alimentación con suplementos, la carga animal en los pastos, el tipo de pasto, y la época del año en que se ejecutó la encuesta.

Pregunta 3.3.34.

Los datos con respecto a los cambios en la composición del hato durante los 12 meses anteriores a la ejecución de la encuesta, pueden obtenerse a través de la pregunta 3.3.34. La realización del Cuadro apoya la verificación y el chequeo de los datos ya obtenidos, especialmente con respecto a la cría y la venta de animales. Es obvio, que si al completar el Cuadro el investigador nota discrepancias con los datos obtenidos anteriormente, deben retomarse las preguntas correspondientes.

Pregunta 3.3.35.

A menudo, el problema más agudo en la ganadería a pequeña escala es la sobrecarga animal en los pastos, fenómeno que puede originar el deterioro de la situación alimentaria y los índices productivos. Con la pregunta 3.3.35. se intenta obtener algunas indicaciones de los criterios que maneja el productor con respecto a la carga animal óptima para su finca. Esta información luego puede formar la base de proyectos específicos, dirigidos a detallar la carga animal óptima en las condiciones específicas del dominio de investigación.

4. DESARROLLO FUTURO DEL SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIO

El objetivo de esta sección es obtener una clara indicación de los intereses, expectativas y ambiciones del productor con respecto al desarrollo de su finca. Esta información es de gran importancia para orientar las investigaciones posteriores al diagnóstico, dirigidas al desarrollo de soluciones y alternativas para el mejoramiento de los sistemas de finca investigados. La forma de obtener las informaciones requeridas es a través del diálogo, con el productor, sobre sus intereses en el desarrollo de la finca. Al respecto, se emplean dos enfoques:

- El sistema de producción agropecuaria preferido *en las condiciones actuales*
- El sistema de producción agropecuaria preferido *en condiciones mejoradas*, es decir, cuando se eliminan o disminuyen los factores limitadores que afectan al sistema de producción.

Con respecto a las condiciones mejoradas, en el diálogo con el productor se consideran solamente aquellos factores limitadores que tengan alguna posibilidad futura de ser solucionados. Por ejemplo, un diálogo sobre qué cultivaría el productor si el clima se volviera más favorable tendría poco sentido. Sin embargo, si el factor limitador es la ausencia de un camino o puente, o la falta de drenaje, existirá la posibilidad de que pueda desarrollarse un proyecto para mejorar la situación. En tal caso, tiene sentido dialogar con el productor sobre cuál sería su sistema de producción preferido.

Es importante destacar, que en el diálogo deben tratarse todas las actividades agropecuarias que tienen alguna importancia en la zona. Significa, que el entrevistador también debe indagar sobre las razones para no querer dedicarse a alguna actividad. El total de las áreas que el agricultor desea dedicar a las diferentes actividades agropecuarias debe corresponder con el área total de la finca.

5. FACTORES DE PRODUCCION

5.1. Mano de obra

Pregunta 5.1., sobre la composición familiar:

En esta pregunta se toma como edades límite las de 12 y 60 años. La edad de 12 corresponde al hecho de que en el sondeo se encontró a menudo, que hijos mayores de 12 años contribuyen de forma importante en el trabajo en la finca. Por otra parte, se considera que es poco probable que, aparte del productor, miembros del hogar mayores de 60 años contribuyan significativamente a la mano de obra familiar. No obstante, se reconoce que las edades límites usadas son bastante arbitrarias, por lo cual también se podrían haber escogido, por ejemplo, las edades de 14 y 65 años.

Preguntas 5.4. a 5.9.:

En el sondeo se encontró que la contratación de la mano de obra es un fenómeno común en la zona. Por lo tanto, se han incluido algunas preguntas para establecer la importancia de la contratación de mano de obra, comparándola con la de la mano de obra familiar, así como algunas preguntas sobre posibles problemas en la contratación.

5.2. Capital

Preguntas 5.11. a 5.14., sobre el uso de crédito:

En la pregunta 5.11. se detallan las actividades para las cuales se solicitó o utilizó crédito en los 12 meses anteriores a la realización de la encuesta, así como las condiciones y cantidades de dinero prestado. Es importante observar que se trata de créditos "vigentes", incluyéndolos para cultivos perennes o para la ganadería que fueron convenidos en años anteriores, pero cuyos desembolsos son recibidos todavía por el productor, o cuya amortización y pago de intereses se realizan según lo originalmente convenido entre deudor y acreedor. Por otra parte, la pregunta 5.14. está orientada a inventariar las deudas morosas o reestructuradas, cuyo repago ya no se realiza según el acuerdo original.

En el sondeo se encontró que en Coto Sur, el crédito de los bancos del Sistema Bancario Nacional de Costa Rica tiene un papel primordial en el manejo de una proporción importante de las fincas. A la vez se descubrió que en el pasado, un número considerable de productores había trabajado con crédito del Banco; pero ya no lo utilizaba. Por lo tanto, se incluyen algunas preguntas referentes a las razones para no solicitar o no obtener préstamos de los bancos, dirigidas a los productores que no usaron crédito bancario en los doce meses anteriores a la encuesta.

5.3. Tierra

Pregunta 5.15., sobre la tenencia de la tierra:

En esta pregunta se retoma el aspecto de la tenencia de la tierra trabajada por el productor. Es importante destacar que el total de hectáreas de esta pregunta debe corresponder con el de la pregunta 2.1. En caso de no ser así, se deben retomar las dos preguntas, hasta que haya concordancia en las respuestas de ambas.

Preguntas 5.15. y 5.16., sobre tierras que no son propias:

En estas preguntas se inventaría el manejo, por parte del entrevistado, de tierras prestadas, alquiladas o trabajadas a medias, de las cuales el entrevistado *no* es dueño.

Preguntas 5.19. y 5.20:

En estas preguntas se inventaría el uso de terrenos de los que el entrevistado *sí* es dueño, para fines de préstamo, alquiler, o trabajo a medias con otros productores.

Preguntas 5.21. y 5.22., sobre las condiciones de la parcela:

Con esta pregunta se intenta inventariar las opiniones del productor con respecto a las condiciones de producción de la parcela. Es importante destacar que no se trata de las condiciones de producción en general: por ejemplo, aquí no cabe una respuesta como "falta de dinero", por que no se refiere a las características de la parcela.

Pregunta 5.23., sobre el tamaño de la finca:

Interesa conocer la opinión del productor sobre si el tamaño de su finca es lo suficiente para mantener a su familia, o si lo considera un factor limitador con respecto al desarrollo del sistema de producción agropecuaria.

Es posible que existan problemas que no permitan el uso de todo el terreno que corresponde a la finca. Por ejemplo, en el sondeo de Coto Sur se encontró el caso de un sector del Asentamiento con parcelas relativamente grandes (hasta 40 hectáreas), que en su mayor parte no pudieron ser aprovechados a causa de las frecuentes inundaciones. Por lo tanto, se pregunta también al productor si el tamaño de la finca es suficiente en el caso de que se solucione este tipo de problemas.

6: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Esta sección está dirigida a evaluar dos formas de transferencia tecnológica en la zona. La primera es la asistencia técnica, a través de las instituciones de desarrollo (en el caso de Coto Sur, el Instituto de Desarrollo Agrario, IDA, y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG), así como los medios de comunicación.

La segunda forma de transferencia tecnológica consiste en el intercambio de información tecnológica entre los mismos agricultores.

En cuanto a la asistencia técnica, se distingue entre situaciones en que los técnicos visitan al productor en la finca (pregunta 6.3.), e instancias en que el productor busca asistencia fuera de su finca (pregunta 6.2.). En cuanto a la evaluación, por parte del productor, de las recomendaciones recibidas, se distingue entre tres alternativas de respuesta: una "buena" recomendación que fue adoptada, una "buena" recomendación que no fue adoptada, y una recomendación "mala".

Interesá saber por qué una recomendación "buena" no fue adoptada, así como por qué una recomendación "mala" es considerada así. Se parte del principio que una recomendación "mala" por lo general no será adoptada. Sin embargo, podría haber casos en que el agricultor sí adopta tal recomendación, por ejemplo, bajo presión de un extensionista u otra oficial, o porque en el momento de adoptarla, el agricultor todavía no conocía las consecuencias de su aplicación. En tal situación también debe llenarse el espacio en que se explica por qué se considera la recomendación "mala".

Es importante destacar que en la encuesta de base, la evaluación de la opinión de los productores sobre la "calidad" de las recomendaciones, se hace de manera global. El análisis detallado, incluyendo el desarrollo de un diálogo sobre cada recomendación por separado, se realiza en el estudio de casos.

Preguntas 6.6. y 6.7., sobre cursos agropecuarios:

Debido a que las instituciones de desarrollo en Coto Sur, particularmente el IDA, tenían planeada la realización de cursos de capacitación para los productores, se incorporaron estas preguntas para inventariar los intereses de los productores al respecto.

Pregunta 6.8., sobre la evaluación de los conocimientos de los técnicos y los de los propios productores:

Esta pregunta está orientada a evaluar la confianza que tiene el productor en sus propios conocimientos. Se toma como marco de referencia la evaluación, por parte del mismo productor, del conocimiento de los técnicos - extensionistas de la zona.

La opinión del productor sobre sus propios conocimientos es un criterio importante en la selección de los informantes del estudio de casos. Un agricultor con una opinión favorable de sus propios conocimientos, en comparación con los de los técnicos, estará más dispuesto a explicar al investigador el "por qué" de sus prácticas, así como las razones para no adoptar o para adaptar las técnicas recomendadas por los extensionistas. Por lo tanto, interesa incluir este tipo de productor en el estudio de casos.

A la vez, se considera que la respuesta a esta pregunta ofrece una indicación de la opinión de los productores sobre las recomendaciones de los extensionistas. La respuesta de que el agricultor mismo tiene más conocimiento, puede considerarse indicativo de que no evalúa muy positivamente las recomendaciones técnicas de las instituciones de desarrollo.

7. INGRESOS

Esta sección está dirigida a inventariar los ingresos del hogar, adicionales a los obtenidos con el maíz, el cacao y la ganadería. Para tal fin, se inventarían las actividades de todos los miembros del hogar. Se distinguen entre las actividades en el sistema de producción agropecuaria además de las tres mencionadas; así como los ingresos del trabajo en otras fincas y los de las actividades no agrícolas. Los ingresos obtenidos mediante el cultivo del maíz y el cacao, así como el de la ganadería, se calculan por separado, basándose en los datos obtenidos en las secciones correspondientes del formulario.

8. DATOS PERSONALES DEL PRODUCTOR

Para algunos productores analfabetos, las preguntas referentes al saber leer y escribir pueden ser delicadas. Por lo tanto, se abre la conversación sobre este tópico a través de la pregunta sobre si el agricultor tuvo oportunidad de ir a la escuela. En caso de una respuesta negativa, se pregunta si ha aprendido a leer y escribir.

9. CONDICIONES DE VIDA

Esta sección no tiene mayor importancia para el análisis de los sistemas de producción agropecuaria; sin embargo, se incluye porque la obtención de los datos correspondientes podría beneficiar a la población investigada. Esto, porque pueden servir de fundamento para programas dirigidos al mejoramiento de los servicios en la zona, a través de las instituciones de desarrollo. La inclusión de esta sección en el formulario es importante, debido a que la obtención de los datos pertinentes resultaría muy costosa al tener que realizar una encues-

ta por separado. Por otra parte, su obtención a través de la encuesta de base no implica un gasto adicional significante.

10. ORGANIZACION

En esta parte se evalúan, en forma muy global, la pertenencia y las actitudes de los entrevistados en relación con la organización agrícola. En cuanto al inventario de la disposición de participar en organizaciones agrícolas, se distingue entre dos tipos de cooperativas. El primer tipo es de carácter colectivo, en el cual los asociados trabajan la tierra en conjunto y reparten las ganancias. El segundo es la cooperativa de servicios, constituido por productores que manejan sus sistemas de producción agropecuaria de manera individual, pero se organizan para aprovechar economías de escala en algunos aspectos de la producción, por ejemplo, la obtención de insumos o la venta de los productos.

11. PERCEPCIONES Y OPINIONES

En esta sección se inventarían las percepciones que tiene el productor sobre su propia situación, sobre el futuro, y sobre las instituciones de la zona. Vale destacar, que en el análisis de las preguntas 11.1 y 11.4, deben separarse las respuestas correspondientes al "por qué", por categoría de respuesta; respectivamente, "Mejor", "Igual" y "Peor" en el caso de la pregunta 11.1., y "Agricultor", "Profesional" y "Otros" en el de la pregunta 11.4.

12. PROBLEMAS

En esta sección se resumen los principales problemas que fueron mencionados durante la entrevista. Se distinguen problemas a dos niveles:

- A nivel del sistema de producción agropecuaria, tratándose de los factores que inciden negativamente en la producción agropecuaria.
- A nivel del sistema de finca, se enfocan los problemas relacionados con las condiciones de vida de las personas que constituyen la unidad productiva.

13. LA DISPOSICION PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE CASOS ♦

En esta sección se dan explicaciones al productor sobre el estudio de casos, y se pregunta si estaría dispuesto a colaborar en las entrevistas correspondientes. Posteriormente, se hace la evaluación cualitativa de la aptitud del encuestado para participar en el estudio de casos, así como la evaluación cuantitativa, a través del análisis de las variables de selección.

14. EL ANALISIS ECONOMICO DEL SISTEMA DE FINCA

Esta sección corresponde al análisis económico de los diferentes componentes del sistema de finca (los sistemas de cultivo y los sistemas pecuarios, el sistema de producción agropecuaria, y los sistemas de actividades no agrícolas). Se completa después de la ejecución de la entrevista y la codificación de los datos correspondientes. Obviamente, esta parte solamente se puede realizar si se han obtenido las informaciones pertinentes.

El análisis económico se basa en el cálculo de los gastos reales en el último ciclo de cosecha, y el valor de la producción obtenida. El beneficio neto, calculado al restar los gastos del valor de la producción, puede dividirse por el número de días de mano de obra familiar invertida, para estimar la remuneración de la mano de obra familiar. Añadiendo a los gastos de producción el valor de la mano de obra familiar invertida, se puede calcular la remuneración de los factores de producción capital y tierra (para explicaciones más detalladas, véase Capítulo XI, sección 8).

Anexo 2C: El manual de codificación

A continuación, se presenta el manual de codificación del formulario de la encuesta de base presentado en el Anexo 1A. Los números de celdas corresponden con los números en la margen derecha del formulario.

1. VARIABLES DE INFORMACION

Celda Variable

Códigos de respuesta

1. Experiencia en agricultura

1	No. años que posee finca	-
2	No. años experiencia manejando una finca	-
3	No. años experiencia en agricultura en fincas de otros	-

2. Uso de la tierra

4	No. has. maíz total	-
5	No. has. frijol	-
6	No. has. plátano	-
7	No. has. cacao	-
8	No. has. pasto	-
9	No. has. tacotal	-
10	No. has. total	-
11	No. cabezas ganado	-
12	No. cabezas vacas	-
13	No. cabezas toros	-
14	No. cabezas novillas	-
15	No. cabezas novillos	-
16	No. cabezas terneros	-
17	No. cabezas cerdos	-
18	No. cabezas cerdas	-
19	No. cabezas varracos	-
20	No. cerdos de engorde	-
21	No. lechones	-

*Celda Variable**Códigos de respuesta***3. Manejo agropecuario***Maíz*

22	Tipo de maíz sembrado	Ver formulario
23	Procedencia semilla	Ver formulario
24	Cantidad de semilla usada	-
25	Gastos en semilla maíz	-
26	Experimentación en finca	Ver formulario
27	Forma preparación del terreno	Ver formulario
28	Gastos en preparación terreno - maquinaria	-
29	Gastos en preparación terreno - mano de obra	-
30	Uso fertilizante en maíz	Ver formulario
31	Razón no aplicar fertilizante al maíz	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
32	Cantidad N aplicada, kg/ha	-
33	Gastos en fertilizante	-
34	Gastos fertilización en mano obra	-
35	Uso insecticidas/fungicidas	Ver formulario
36	Razón no aplicar insecticidas o fungicidas	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
37	Gastos en insecticidas/fungicidas	-
38	Gastos en M.O. en aplicación insecticidas/fungicidas	-
39	Uso herbicidas en maíz	Ver formulario
40	Razón no aplicar herbicidas	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
41	Gastos en herbicidas	-

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
42 Gastos en M.O. en aplicación herbicidas	-
43 Gastos en M.O. en limpiezas	-
44 Epoca de siembra del maíz	Ver formulario
45 Rendimiento maíz última cosecha	-
46 Area maíz última cosecha	-
47 Rendimiento por ha. maíz	-
48 Opinión sobre rendimiento maíz	Ver formulario
49 Razón principal baja en rendimiento en cosecha maíz	Por definir
50 Segunda razón baja en rendimiento en cosecha maíz	Por definir
51 Rendimiento esperado del maíz	-
52 % baja en rendimiento por razón del problema principal	-
53 % baja en rendimiento por razón de segundo problema	-
54 % maíz vendido de última cosecha	-
55 Comprador maíz última cosecha	1. Estado 2. Intermediario 3. Amigos/vecinos 77. Otro
56 Comprador preferido para venta del maíz	1. Estado 2. Intermediario 3. Amigos/vecinos 77. Otro
57 Precio venta maíz	-
58 Gastos en M.O. en doblada	-
59 Gastos en M.O. en recolección	-
60 Gastos en M.O. en desgrane	-
61 Gastos en maquinaria en desgrane	-
62 Gastos en transporte	-
63 Tiempo del productor dedicado al manejo de la cosecha	-
64 Area de 2da cosecha de maíz	-
65 Rendimiento de 2da cosecha	-
66 Rendimiento promedio 2da cosecha	-
67 % vendido de 2da cosecha	-
68 Precio de venta de 2da cosecha	-
69 Gastos totales en 2da cosecha	-
70 Rendimiento promedio 2da cosecha 19..	-

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
71 % baja en producción 2da cosecha 19..	-
72 Causa baja en producción 2da cosecha 19..	Por definir
73 Rendimiento promedio 1ra cosecha 19..	-
74 % baja en producción 1ra cosecha 19..	-
75 Causa baja en producción 1ra cosecha 19..	Por definir
76 Rendimiento promedio 2da cosecha 19..	-
77 % baja en producción 2da cosecha 19..	-
78 Causa baja en producción 2da cosecha 19..	Por definir
79 Rendimiento promedio 1ra cosecha 19..	-
80 % baja en producción 1ra cosecha 19..	-
81 Causa baja en producción 1ra cosecha 19..	Por definir
82 Rendimiento promedio 2da cosecha 19..	-
83 % baja en producción 2da cosecha 19..	-
84 Causa baja en producción 2da cosecha 19..	Por definir
85 Rendimiento promedio 1ra cosecha 19..	-
86 % baja en producción 1ra cosecha 19..	-
87 Causa baja en producción 1ra cosecha 19..	Por definir
88 Problema principal en maíz	Por definir
89 Segundo problema en maíz	Por definir
90 Tercer problema en maíz	Por definir

Cacao

91 No. ha. cacao de 4 años o más

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
92 Variedad principal de cacao en plantaciones de 4 años o más	1. Cacao criollo 2. Cacao híbrido 3. Mezcla
93 No. ha. cacao de menos de 4 años	-
94 Variedad principal de cacao en plantaciones de menos de 4 años	1. Cacao criollo 2. Cacao híbrido 3. Mezcla
95 Uso de sombra en cacao	Ver formulario
96 Uso fertilizante en cacao	Ver formulario
97 Razón no aplicar fertilizante	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
98 Cantidad N aplicada, kg/ha	-
99 Gastos en fertilizante	-
100 Gastos fertilización en mano obra	-
101 Uso insecticidas/fungicidas	Ver formulario
102 Razón no aplicar insecticidas o fungicidas	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
103 Gastos en insecticidas/fungicidas	-
104 Gastos en M.O. en aplicación insecticidas/fungicidas	-
105 Uso herbicidas en cacao	Ver formulario
106 Razón no aplicar herbicidas	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
107 Gastos en herbicidas	-
108 Gastos en M.O. en aplicación herbicidas	-
109 Gastos en M.O. en limpiezas/rodajas	-
110 Gastos en M.O. en combate plagas	-
111 Gastos en M.O. en podas, deschuponadas	-
112 Gastos en M.O. en cosecha	-

<i>Celda</i>	<i>Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
113	Producción anual cacao, kg/ha	-
114	Area cacao de 4 años o más	-
115	Ingreso total de cacao en últimos 12 meses	-
116	Precio promedio/kg cacao en últimos 12 meses	-
117	Rendimiento promedio cacao, kg/ha/año	-
118	Opinión sobre rendimiento cacao	Ver formulario
119	Razón principal baja en rendimiento en cosecha cacao	Por definir
120	Segunda razón baja en rendimiento en cosecha cacao	Por definir
121	Rendimiento esperado del cacao	-
122	% baja en rendimiento por razón del problema principal	-
123	% baja en rendimiento por razón de segundo problema	-
124	Diferencias entre rendimientos actuales y rendimientos pasados	Ver formulario
125	Comprador cacao última cosecha	Ver formulario
126	Preferencia para venta cacao	1. Estado 2. Intermediario 3. Amigos/vecinos 77. Otro
127	Gastos procesamiento cacao	-
128	Tiempo del productor dedicado al manejo del cacao	-
129	Problema principal en cacao	Por definir
130	Segundo problema en cacao	Por definir
131	Tercer problema en cacao	Por definir
<i>Ganadería</i>		
132	Propósito ganadería	Ver formulario
133	Raza principal ganado	Por definir
134	Segunda raza ganado	Por definir
135	Compra sal para ganado	Ver formulario
136	Compra calcio/hueso	Ver formulario
137	Compra minerales	Ver formulario
138	Compra concentrado	Ver formulario
139	Vacunación ganado	Ver formulario

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
140 Razón de no vacunar	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
141 Primera enfermedad para la cual se ha vacunado	Por definir
142 Segunda enfermedad para la cual se ha vacunado	Por definir
143 Tercera enfermedad para la cual se ha vacunado	Por definir
144 Desparasitación ganado	Ver formulario
145 Razón de no desparasitar	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
146 Desparasitación por inyección	Ver formulario
147 Desparasitación oral	Ver formulario
148 Desparasitación externa	Ver formulario
149 Gastos en alimentos y medicinas	-
150 Gastos en M.O. en cuidado animales	-
151 Variedad principal de pasto	Por definir
152 Area sembrada de variedad principal	-
153 Segunda variedad de pasto	Por definir
154 Area sembrada de segunda variedad	-
155 Tercera variedad de pasto	Por definir
156 Area sembrada de tercera variedad	-
157 Presencia apartos	Ver formulario
158 Razón de no tener apartos	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (<i>Especifique</i>)
159 Gastos en material para cercas	-
160 Gastos hechos en M.O. para cercas	-
161 Control de malezas en los pastos	Ver formulario
162 Gastos hechos en material para el control de malezas	-

*Celda Variable**Códigos de respuesta*

163	Gastos hechos en M.O. contratada para el control de malezas	-
164	Fertilización pastos	Ver formulario
165	Razón de no fertilizar pastos	1. No puede (falta fondos) 2. No necesita (no hay problema) 3. No quiere (hay otra solución para problema) 77. Otro (Especifique)
166	Gastos hechos en fertilizante	-
167	Gastos hechos en M.O. contratada	-
168	No. toros muertos	-
169	No. vacas muertos	-
170	No. novillos muertos	-
171	No. novillas muertos	-
172	No. terneros y terneras muertos	-
173	Total otros gastos en la producción	-
174	Tiempo del productor dedicado al manejo del ganado	-
175	No. terneros nacidos	-
176	Tasa de natalidad	-
177	Opinión producción terneros	Ver formulario
178	Problema principal en producción cría	Por definir
179	Segunda problema en producción cría	Por definir
180	Tasa de nacimiento esperada	-
181	% baja en cría a causa del problema principal	-
182	% baja en cría a causa del segundo problema	-
183	Diferencias entre producción de terneros, actual y en el pasado	-
184	No. terneros vendidos	-
185	Precio promedio por ternero	-
186	Ordeño de vacas	Ver formulario
187	Producción de leche, litros/vaca/día	-
188	Opinión sobre producción de leche	Ver formulario
189	Causas baja producción de leche	Por definir
190	Venta de leche	Ver formulario
191	Ingreso de la venta de leche	-
192	Edad promedio de venta de novillos	-
193	Peso promedio a la venta	-
194	Ingreso bruto de venta de novillos	-

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
195 Gastos en compra de terneros	
196 Opinión del productor sobre la carga animal máxima en su finca	-
197 Problema principal en ganadería	Por definir
198 Segundo problema en ganadería	Por definir
199 Tercer problema en ganadería	Por definir

4. Desarrollo futuro del sistema de producción agropecuario

200 Actividad futura principal	Por definir
201 Actividad principal preferida	Por definir

5. Factores de producción

Mano de obra

202 Número de ancianos en el hogar (mayores de 60)	-
203 Número de hombres de 12 a 60 años	-
204 Número de mujeres de 12 a 60 años	-
205 Número de niños menores de 12	-
206 Número total de personas	-
207 Porcentaje tiempo que agricultor dedica a finca	-
208 Porcentaje tiempo que agricultor dedica a 1ra actividad adicional	-
209 Porcentaje tiempo que agricultor dedica a 2da actividad adicional	-
210 Total de tiempos completos de mano de obra familiar en la finca (la suma de los porcentajes en el Cuadro de pregunta 5.3, dividida por 100)	-
211 Porcentaje de trabajo en la finca realizada por el agricultor	-
212 Igual familiares	-
213 Igual mano de obra intercambiada	-
214 Igual mano de obra contratada	-
215 % mano de obra contratada en maíz	-
216 % mano de obra contratada en cacao	-
217 % mano de obra contratada en ganadería	-
218 No. hombre-días familiares en maíz	-

*Celda Variable**Códigos de respuesta*

219	No. hombre-días familiares en cacao	-
220	No. hombre-días familiares en ganadería	-
221	Precio del jornal en la zona	-
222	Problemas en encontrar mano de obra contratado	Ver formulario

Crédito

223	Uso crédito	Ver formulario
224	Fuente principal de crédito	1. Banco 2. Comerciante 3. Prestamista 4. Amigos o familiares 77. Otro (<i>Especifique</i>)
225	Monto crédito para maíz	-
226	Monto crédito para cacao	-
227	Monto crédito para ganadería	-
228	Solicitud crédito al Banco	Ver formulario
229	Razón de no recibir crédito del Banco	1. No consiguió fiador 2. Deudas anteriores 3. Falta escritura parcela 77. Otro
230	Razón de no solicitar crédito al Banco	1. No necesita 2. No quiere hipotecar finca 3. No quiere arriesgarse 4. Muchos trámites 77. Otro
231	Deudas de años anteriores	Ver formulario
232	Monto total de deudas de años anteriores	-
233	Intereses y amortizaciones pagados en últimos 12 meses	-
234	Morosidad en alguno de los pagos	1. Si 2. No

Tierra

235	No.parcelas que trabaja productor	-
236	No.has. en propiedad	-
237	No.has. alquiladas	-
238	No.has. a medias	-
239	No.has. prestadas	-
240	No. total de hectáreas	-

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
241 Forma adquisición 1ra. parcela	-
242 Posesión documentos de propiedad	Ver formulario
243 Alquiler o préstamo de parte de la parcela	Ver formulario
244 Total no. has alquilada/prestada/trabajada a medias	-
245 Opinión agricultor de condiciones de la parcela	Ver formulario
246 Problema principal en la parcela	Por definir
247 Segunda problema en la parcela	Por definir
248 Tercer problema en la parcela	Por definir
249 Opinión sobre tamaño parcela en condiciones actuales	Ver formulario
250 Opinión sobre tamaño parcela en condiciones ideales	Ver formulario

6. Transferencia de tecnología

251 Fuente principal de asistencia técnica	Ver formulario
252 No. veces que productor buscó asistencia	-
253 Frecuencia visitas de técnicos a la parcela (si no visitan, llenar 0)	-
254 Opinión sobre las recomendaciones recibidas	Ver formulario
255 Seguimiento de recomendaciones de los técnicos	Ver formulario
256 Recepción recomendaciones técnicas vía los medios de comunicación	Ver formulario
257 Tipo de media de que recibió recomendaciones	Ver formulario
258 Adopción de recomendaciones recibidas a través de las medias	Ver formulario
259 Participación en cursos agrícolas	Ver formulario
260 Interés en participar en cursos	Ver formulario
261 Opinión sobre conocimiento propio y el de los técnicos	Ver formulario
262 Recepción de sugerencias técnicas de otros agricultores	Ver formulario
263 Brindar sugerencias técnicas a otros agricultores	Ver formulario

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
-----------------------	-----------------------------

264	Recepción de sugerencias técnicas de otros agricultores en el pasado	Ver formulario
-----	--	----------------

7. Ingresos

265	Tiempo dedicado a otras actividades del sistema de producción agropecuaria (otros que maíz, cacao, y ganadería) (días por año)	-
266	Tiempo dedicado a actividades en otras fincas (días por año)	-
267	Tiempo dedicado a actividades no-agrícolas (días por año)	-
268	Gastos en otras actividades del sistema de producción agropecuaria	-
269	Gastos en actividades en otras fincas	-
270	Gastos en actividades no-agrícolas	-
271	Ingreso total de otras actividades del sistema de producción agropecuaria	-
272	Ingreso total de trabajo en otras fincas	-
273	Ingreso total de trabajos no-agrícolas	-
274	Ingreso neto de otras actividades del sistema de producción agropecuaria	-
275	Ingreso neto de trabajo en otras fincas	-
276	Ingreso neto de trabajos no-agrícolas	-

8. Datos personales del productor

277	Lugar de nacimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coto Sur 2. Corredores 3. Región Brunca 4. Meseta Central 5. Guanacaste 77. Otro
278	Edad agricultor	-
279	Ocupación padre	Ver formulario
280	No. años de vivir en la zona	-
281	No. años de educación	-

<i>Celda Variable</i>	<i>Códigos de respuesta</i>
282 Nivel de alfabetismo	Ver formulario
9. Condiciones de vida	
283 Condiciones generales casa	Ver formulario
284 Material piso de la casa	Ver formulario
285 Material techo de la casa	Ver formulario
286 Material muros de la casa	Ver formulario
287 Acceso a electricidad	Ver formulario
288 Fuente de agua para tomar	Ver formulario
289 Opinión de calidad agua	Ver formulario
290 Presencia de letrinas	Ver formulario
291 Problema principal de salud de niños menores de 12 años	Por definir
292 Segundo problema de salud de niños menores de 12 años	Por definir
293 Problema principal de salud de personas mayores de 12 años	Por definir
294 Segundo problema de salud de personas mayores de 12 años	Por definir
10. Organización	
295 Pertenencia a organización agrícola	Ver formulario
296 Deseo de pertenecer a una cooperativa de autogestión	Ver formulario
297 Razón para querer pertenecer a una cooperativa de autogestión	Por definir
298 Razón para no querer pertenecer a una cooperativa de autogestión	Por definir
299 Deseo de pertenecer a una cooperativa de servicios	Ver formulario
300 Razón para querer pertenecer a una cooperativa de servicios	Por definir
301 Razón para no querer pertenecer a una cooperativa de servicios	Por definir
11. Percepciones y opiniones	
302 Opinión sobre situación actual	Ver formulario
303 Percepción del futuro	

*Celda Variable**Códigos de respuesta*

304	Razón de percepción positiva del futuro	Por definir
305	Razón de percepción negativa del futuro	Por definir
306	Percepción de oportunidades de agricultores	Ver formulario
307	Razón de percepción positiva de oportunidades	Por definir
308	Razón de percepción negativa de oportunidades	Por definir
309	Preferencia profesión hijos	Ver formulario
310	Razón de preferencia de que hijos sean agricultores	Por definir
311	Razón de preferencia de que hijos no sean agricultores	Por definir
312	Opinión sobre futuro hijos	Ver formulario
313	Razón de opinar que ningún hijo continuará con la finca	Por definir
314	Opinión sobre las instituciones de desarrollo	Ver formulario
315	Razón de opinión positiva sobre instituciones de desarrollo	Por definir
316	Razón de opinión negativa sobre instituciones de desarrollo	Por definir
12.	Problemas	
317	Problema principal en finca	Por definir
318	Segundo problema en finca	Por definir
319	Tercer problema en finca	Por definir
320	Problema principal general	Por definir
321	Segundo problema general	Por definir
322	Tercer problema general	Por definir

15. Análisis económico del sistema de finca

Variables por calcular:

Maíz

Ultima cosecha:

Celda Variable

- 501 Gastos totales en mano de obra
- 502 Gastos totales en materiales
- 503 Gastos totales de producción
- 504 Valor de la producción
- 505 Beneficios netos de la producción
- 506 % mano de obra familiar
- 507 Remuneración mano de obra familiar
- 508 Valor de mano de obra familiar
- 509 Costos de producción
- 510 Ganancias en la producción
- 511 Remuneración factor tierra
- 512 Remuneración factor capital

Segunda cosecha del año:

- 513 Valor de la producción
- 514 Gastos totales de producción
- 515 Beneficios netos de la producción
- 516 No. días mano de obra familiar
- 517 Ingreso neto anual de maíz

Cacao

- 521 Gastos totales en mano de obra
- 522 Gastos totales en materiales
- 523 Gastos totales de producción
- 524 Valor de la producción
- 525 Beneficios netos de la producción
- 526 % mano de obra familiar
- 527 Remuneración mano de obra familiar
- 528 Valor de mano de obra familiar
- 529 Costos de producción
- 530 Ganancias en la producción
- 531 Remuneración factor tierra

*Celda Variable***532 Remuneración factor capital***Ganadería*

- 541 Gastos totales en mano de obra
- 542 Gastos totales en materiales
- 543 Gastos totales de producción
- 544 Valor de la producción
- 545 Beneficios netos de la producción
- 546 % mano de obra familiar
- 547 Remuneración mano de obra familiar
- 548 Valor de mano de obra familiar
- 549 Costos de producción
- 550 Ganancias en la producción
- 551 Remuneración factor tierra
- 552 Remuneración factor capital

Ingresos netos y remuneración de los factores de producción del sistema de finca

- 561 Beneficios totales sistema de producción agropecuaria
- 562 Ingreso neto del sistema de finca
- 563 Ingreso efectivo del hogar
- 564 Ingreso anual por cápita
- 565 Remuneración M.O. familiar en el sistema de producción agropecuaria
- 566 Valor M.O. familiar en las otras actividades en el sistema de producción agropecuaria
- 567 Ganancias en las otras actividades del sistema de producción agropecuaria
- 568 Remuneración del factor tierra en el sistema de producción agropecuaria
- 569 Total de gastos en el sistema de producción agropecuaria
- 570 Remuneración del factor capital en el sistema de producción agropecuaria
- 571 Remuneración de la M.O. familiar en las actividades en otras fincas
- 572 Valor de la M.O. familiar en las actividades en otras fincas
- 573 Ganancias en las actividades en otras fincas
- 574 Remuneración del capital en las actividades en otras fincas
- 575 Remuneración M.O. familiar en las actividades no-agrícolas
- 576 Valor de la M.O. familiar en las actividades no-agrícolas
- 577 Ganancias en las actividades no-agrícolas
- 578 Remuneración del capital en las actividades no-agrícolas

VARIABLES DE SELECCION**Maíz****1001 Razón de sembrar una variedad específica de maíz**

Los valores adjudicados son 0, 1, o 2, según la calidad de la respuesta.

- 0= Para una respuesta que no brinda información sobre la razón para tomar cierta decisión, por ejemplo: "Porque siempre he sembrado"
- 1= Para una respuesta que brinda alguna información sobre las razones para tomar ciertas decisiones, pero no es indicativa de una escogencia razonada entre varias alternativas, por ejemplo: "Porque es la única semilla que se consigue"
- 2= Para una respuesta que indica claramente una escogencia razonada entre varias alternativas, por ejemplo: "Porque da más rendimiento"

1002 Inclinación de experimentar con variedades de maíz

Los valores adjudicados son 0, 2, o 4

- 0= Para la respuesta "No": nunca ha experimentado
- 2= Para la respuesta "Sí, he sembrado diferentes variedades en diferentes cosechas". Esta respuesta indica que no se trata de un experimento como tal, pero sí indica que el productor compara, con el fin de sacar conclusiones sobre lo que le resultaría más beneficioso
- 4= Para la respuesta "Sí, probando diferentes variedades en parte de la parcela en una sola cosecha": en este caso se trata claramente de un "agricultor-experimentador", que realiza experimentos rústicos para hacer mejoras en su sistema de producción

1003 Explicación del (no) uso de fertilizante en el maíz

Los valores adjudicados son 0, 1, o 2, según la calidad de la respuesta.

- 0= Para una respuesta que no brinda ninguna información sobre la relación entre la fertilización y el manejo del cultivo, por ejemplo: "Porque los técnicos lo recomiendan", o en caso de que no utilice fertilizante: "Porque no acostumbro"
- 1= Para una respuesta que brinda alguna información sobre la relación entre la fertilización y el manejo del cultivo, pero no es muy específico o claro, por ejemplo: "Porque vi que da resultado", o en caso de que no utilice fertilizante: "Porque no es necesario"
- 2= Para una respuesta que brinda una información clara y específica sobre la relación entre la fertilización, el manejo del cultivo, y las condiciones agroecológicas, por ejemplo: "Porque la tierra está cansada, y la forma en que aplico me ha dado más producción", o en caso de que no utilice fertilizante: "Porque dejo descansar a la tierra", o, "Porque fue una tierra nueva y fértil, y no había necesidad de echar abono"

1004 Capacidad de dar estimaciones de los gastos en la producción del maíz

Los valores adjudicados son -4, 0, o 4, según la calidad de la respuesta y la facilidad de su obtención.

- 4= Cuando el productor no recuerda, y no puede dar estimaciones, aún con el apoyo del entrevistador (a través de la presentación de alternativas, por ejemplo, "Una cuarta parte, la mitad, o tres cuartas partes?")
- 0= Cuando se llega a estimaciones con mucha dificultad, y el entrevistador tiene poca fe en la confiabilidad de las estimaciones
- 4= Cuando el agricultor hace estimaciones con bastante facilidad y confianza, y el entrevistador opina que las estimaciones dadas son relativamente confiables

1005 Capacidad de recordarse los rendimientos obtenidos en el maíz

Los valores adjudicados son -4, 0, o 4, según la calidad de la respuesta y la facilidad de su obtención.

- 4= En caso de que el productor no recuerde ningún rendimiento, y para respuestas que no ofrecen ninguna explicación de los rendimientos obtenidos, ni de los factores que han influido sobre los mismos, por ejemplo: "No sé porque los rendimientos no fueron mayores", o "Siempre hay estos rendimientos"
- 0= En caso de que el productor recuerde los rendimientos de los últimos 12 meses, pero no los de los años anteriores; así como para respuestas que dan una indicación global de las causas de las bajas en los rendimientos, por ejemplo: "Faltaban condiciones"
- 4= En caso de un productor que recuerda todos o casi todos los rendimientos que se desean inventariar, así como para explicaciones bastante detalladas y explícitas de los rendimientos obtenidos, por ejemplo: "El rendimiento no fue lo esperado por que hubo sequía", o, "El rendimiento no fue lo esperado porque el viento tumbó el maíz", o, "El rendimiento no fue lo esperado porque hubo mucho ataque de pericos"

Cacao

- | | | |
|------|--|-----------------------|
| 1011 | Razón para sembrar variedad específica de cacao | 0, 1, 2
Véase 1001 |
| 1012 | Explicación de uso/no usar fertilizante en cacao | 0, 1, 2
Véase 1003 |
| 1013 | Conocimiento de plagas en el cacao / explicación no usar plaguicidas | 0, 1, 2
Véase 1003 |

1014	Explicación de los rendimientos obtenidos en el cacao	0, 1, 2
	0= Cuando el entrevistado no ofrece información al respecto	
	1= Para una respuesta que no ofrece mayor información, por ejemplo: "Porque es lo que se consigue aquí"	
	2= Para una respuesta que vincula el rendimiento con las condiciones y los problemas en la producción	
1015	Capacidad de dar estimaciones de los gastos de producción, los rendimientos obtenidos y los ingresos del cacao	-4, 0, 4 Véase 1005

Ganadería

1021	Explicación de preferencia para razas de ganado	0, 1, 2 Véase 1001
1022	Conocimiento de enfermedades y productos / explicación para no vacunar el ganado	0, 1, 2 Véase 1003
1023	Explicación de uso de variedades de pasto	0, 1, 2 Véase 1001
1024	Explicación del nivel de la producción de cría y leche	0, 1, 2 Véase 1014
1025	Capacidad de dar estimaciones de los gastos y la producción obtenida en la ganadería	-4, 0, 4 Véase 1005

Mano de obra

1031	Capacidad de dar estimaciones sobre el uso de mano de obra en la finca (preguntas 5.3 - 5.5)	-4, 0, 4 Véase 1005
------	--	------------------------

ANEXO 3: LA GUIA DE ENTREVISTA DEL ESTUDIO DE CASOS

En las siguientes páginas, se presentan las secciones principales de la guía de entrevista, elaborada para el estudio de casos del diagnóstico del Asentamiento Coto Sur. La guía presentada consta de cuatro partes:

- La sección o guía general, que trata los siguientes temas:
 - . una breve biografía del productor
 - . la composición y el desarrollo del sistema de producción agropecuaria
 - . las actividades secundarias del sistema de producción agropecuaria
 - . los factores de producción a nivel del sistema de finca
 - . la posesión de bienes
 - . la organización
 - . el intercambio de información agropecuaria
 - . las opiniones y percepciones del productor.
- La guía del sistema de cultivo del maíz. Esta sección puede considerarse representativa de las guías de otros cultivos anuales. En el diagnóstico de Coto Sur, se utilizó el formato presentado para la elaboración de las secciones correspondientes a los sistemas de cultivo del arroz y del frijol.
- La guía del sistema de cultivo del cacao, representativo de las guías de otros cultivos perennes. En el diagnóstico de Coto Sur, se utilizó el mismo formato para la elaboración de la guía sobre la palma aceitera.
- La guía del sistema de ganadería.

Es importante destacar, que la guía completa de cada caso se confeccionó basándose en la guía general, añadiendo a la misma aquellas guías que se correspondían con las actividades a que se dedicaba el productor seleccionado. Al manejar las diferentes guías por separado, se evitó tener que trabajar con un instrumento muy grande, lo que hubiera sido incómodo y podría haber desanimado al entrevistado.

Se recuerda la importancia, discutida en el Capítulo XII, sección 12.8, de pasar la información relevante recogida en la encuesta de base, a los márgenes de las preguntas correspondientes en las diferentes guías.

Anexo 3A: La guía general

UNIVERSIDAD NACIONAL - ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS HEREDIA - COSTA RICA PROYECTO UNA-ICAU

GUIA DE ENTREVISTA PARA EL ESTUDIO DE CASOS EN EL ASENTAMIENTO COTO SUR, REGION BRUNCA

Nombre informante: No. encuesta de base:

Dirección:

Ubicación parcela: Zona:

Dominio de recomendación:

Entrevistadores:

Fechas/horas entrevistas:

MANEJO DE LA GUIA

Esta guía consiste en una serie de preguntas, cuadros y explicaciones que sirven de base para el diálogo por desarrollar entre el entrevistador y el informante. Además de servir de recordatorio para el entrevistador, el uso de la guía permite el desarrollo lógico y sistemático del diálogo, así como la uniformidad en el apunte de la información obtenida. Esta uniformidad facilita el análisis de la información, la elaboración de los informes, y el análisis comparativo de la información recogida de diferentes casos. Las partes escritas en letras normales son las que contienen las preguntas y explicaciones para los agricultores, las partes en letras cursivas contienen indicaciones para los entrevistadores.

Aunque la guía tiene su orden lógico, es importante usar en las entrevistas una cierta flexibilidad. Es posible tratar los tópicos de interés en un orden diferente, si eso conduce a un mejor desarrollo del diálogo con el productor. También, es de suma importancia la formulación de nuevas preguntas, así como el desarrollo del diálogo correspondiente, en caso de encontrar asuntos interesantes sobre los cuales no hay preguntas específicas en la guía.

En cuanto a la ejecución de las entrevistas, siempre se recomienda evitar en las primeras visitas preguntas que puedan considerarse indiscretas, por ejemplo sobre tenencia de la tierra, ingresos y deudas.

Es imperativo anotar en las secciones correspondientes de la guía, la información relevante recogida en la encuesta de base. Esta sirve de base para el diálogo, el cual se inicia revisando la información de la encuesta de base, cada vez que se inicia una nueva sección del formulario. De esta forma, se muestra al productor que la información ofrecida en la encuesta de base ha sido utilizada.

EXPLICACION AL AGRICULTOR DEL OBJETIVO DE LA ENTREVISTA

En una entrevista anterior, ya hablamos algo sobre la manera en que usted maneja su parcela. En las entrevistas que le queremos hacer ahora nos gustaría conversar mucho más sobre todo lo que usted hace en su finca. Estamos interesados no solamente en lo que usted hace, sino también en *cómo* lo hace y *por qué* lo hace. Por eso le vamos a pedir varias veces que nos explique por qué hace ciertas cosas de una manera, y no de otra. Eso es muy importante para nosotros, porque así vamos a aprender y entender mejor cómo se manejan las fincas en esta zona, cuáles son los problemas con los que ustedes productores se enfrentan, y cuáles son las causas de estos problemas. También, nos interesa saber cómo trata de resolver sus problemas la gente de aquí.

Sabemos que a veces los agricultores no pueden hacer todo lo que quieren en el manejo de sus cultivos. Por ejemplo, a veces no se puede aplicar todo el abono que necesita el cultivo porque no hay dinero. Por eso no solamente le preguntaremos cómo hace usted las cosas en la realidad, sino también cómo le gustaría hacerlas si no tuviera esos problemas. También, le vamos a preguntar sobre qué dicen los técnicos de ciertas prácticas. Si eso es diferente de lo que usted hace o prefiere hacer, le vamos a preguntar porqué no está de acuerdo con la recomendación técnica. Para nosotros, esa es una manera de aprender si las recomendaciones de los técnicos son ajustadas a las condiciones de esta zona.

En esta primera entrevista, también queremos que usted nos haga una breve historia de su vida, especialmente en cuanto a sus experiencias en la agricultura. Después, ampliaremos sobre todo lo relacionado con los cultivos y la ganadería. Eso incluye los detalles sobre el uso de mano de obra y los gastos en la producción. Al final, le pediremos su opinión sobre cosas como el futuro de la finca, el futuro de sus hijos, la organización agrícola y las posibilidades que usted ve para mejorar su situación actual.

¿Tiene usted algunas preguntas o inquietudes sobre el trabajo que queremos hacer?

1. BREVE BIOGRAFIA

Se pregunta si el agricultor quiere contar brevemente algo sobre su vida, enfocando los siguientes temas:

- Lugar de nacimiento
- Actividades del padre
- Actividades del entrevistado en el hogar de los padres
- Actividades económicas después de independizarse
- Descripción y duración de las actividades agropecuarias que ha realizado antes de conseguir la finca
- Historia de la formación de un hogar propio
- Migración, experiencias y razones, razón para venir a la zona
- Fecha y forma de adquirir la finca, la superficie que tenía la finca cuando el productor la adquirió, los cambios que han ocurrido desde entonces, y las causas de estos cambios

2. SISTEMA DE PRODUCCION

2.1. Desarrollo del sistema de producción: uso de la tierra en el pasado

¿Cuál es el uso que ha dado a la tierra desde que consiguió la finca?

El agricultor debe hacer un relato del uso de la tierra desde que consiguió la finca hasta el año anterior a la entrevista, enfocando los principales cambios de cultivos (incluyendo pastos) y cambios en el uso de partes específicas de la parcela. Enfocar el diálogo a las razones para los cambios en el uso de la tierra.

Años	Uso tierra/cambios ocurridos	Explicación de cambios

2.2. Uso actual de la tierra: cultivos y actividades pecuarias

En una visita anterior ya usted nos contó sobre cuáles cultivos tiene, y las áreas de estas siembras. Usted nos contó que tiene? *Revisar con el productor la información ofrecida en la encuesta de base.* Ahora, nos gustaría saber qué parte de la parcela está dedicada a qué actividad. Para eso, nos gustaría que usted nos haga un mapa de la finca, en que se indiquen los diferentes cultivos, los pastos, el tacotal, y las otras cosas que hay, como son caminos, ríos, etcétera.

Hacer, en conjunto con el productor, un croquis de la finca. Indicar ubicación de la casa, ríos, obras infraestructurales, cultivos, pastos, cultivos perennes, tacotal, etc. Especificar por separado los terrenos prestados, alquilados o trabajados a medias fuera de la parcela.

Llenar Cuadro con base en las preguntas siguientes:

Ahora, nos interesaría saber:

- ¿Por qué usted sembró los cultivos que ha sembrado?
- ¿Por qué los sembró en las áreas donde están sembrados? *Relacionar con las características del terreno: tipo de suelo (color, fertilidad, textura); topografía (pendientes, altitud), hidrología (drenaje); aptitud para siembra de cultivos anuales, perennes, pastos u otro uso. Anotar: terminología que el agricultor usa para describir diferentes tipos de terrenos.*
- ¿Por qué sembró las extensiones que tiene? / ¿Por qué no sembró mayor o menor extensión?

Notas:

Area enc.base = Area reportada en la encuesta de base

Area actual = Area según la información brindada en esta entrevista. Si ha pasado mas de un ciclo de cultivo entre las dos entrevistas, es probable que el uso actual de la tierra sea diferente del uso reportado en la encuesta de base.

Cultivo/ Actividad	Area enc. base. Año:	Area actual Año:	Explicaciones: razón sembrar, ubicación

2.3. Razones para no dedicarse a actividades agropecuarias específicas

Ahora, sabemos que aquí en la zona también se siembra otros cultivos, como, o que la gente se dedica a *Mencionar los cultivos y actividades pecuarias principales de la zona, a las cuales el entrevistado no se dedica. ¿Por qué no siembra / no tiene*?

Cultivo/ Actividad	Explicación para no dedicarse

2.4. Prácticas de rotación en el uso de la tierra

Con base en el diálogo anterior, establezca las prácticas de rotación en el uso de la tierra:

- Cuantos años cultiva en la misma tierra? Por qué?
- Qué secuencia de cultivos siembra, y cuantos años deja la tierra descansar? Por qué no deja descansar la tierra más o menos años?
- Cuáles cambios ha practicado en la rotación de cultivos desde que consiguió la finca? Por qué?

2.5. Esperanzas y aspiraciones para el desarrollo futuro del sistema de producción agropecuario

¿Qué planes tiene para su finca en el futuro? *Retomar la información correspondiente en sección 4 de la encuesta de base:*

- *Dialogar sobre el interes por dedicarse, en el futuro, a diferentes actividades productivas: diferentes cultivos, ganado, etc.*
- *Especificar, por sistema de cultivo / ganadero, el nivel tecnológico deseado: variedades, agroquímicos, y maquinaria*
- *Especificar las áreas que el entrevistado piensa sembrar, y las razones para la preferencia de una actividad sobre otra, en la medida en que eso no se puso en claro en las preguntas anteriores.*
- *Especificar preferencias en relación con las condiciones de producción:*

¿Cómo piensa desarrollar su finca en las condiciones actuales? ¿Y qué tipo de finca le gustaría tener si se mejoren esas condiciones? *Entrar en diálogo basándose en el conocimiento sobre los factores limitadores en el sistema de finca, obtenido en la encuesta de base y las preguntas anteriores, por ejemplo:*

¿Si podría conseguir (más) crédito?, ¿Si se podría mejorar el drenaje de la parcela?, ¿Si tendría acceso a más tierra?.

Actividad	Area agropecuaria	Tipo de manejo	Explicaciones

Rendimientos y destino de la producción:

¿Cuál fue el rendimiento de esa cosecha/en los últimos 12 meses?

Arca: Producción: Rendimiento promedio:

¿Cuánto fue el rendimiento que esperaba obtener? qqs

Si esperaba obtener mas de lo obtenido: Por qué no obtuvo un mayor rendimiento?

¿Cuál fue el uso que usted le dio a la producción? ¿Qué parte de la cosecha vendió, qué parte guardó para el consumo familiar, y a qué parte se dio otro uso?

Si se vendió parte de la producción: ¿A quién vendió, y a cómo se lo pagaron?

Comprador: Precio unidad:

Beneficio bruto:

Crédito y tierra:

¿En los últimos 12 meses, usted obtuvo algún préstamo para esta actividad; del Banco, de un intermediario, de amigos o familiares, o de otra persona o institución? ¿Qué montos tomó prestados, cuáles fueron los intereses, y cuáles las otras condiciones (amortización, obligación de vender la cosecha, etc.)?

Monto prestado: Fuente:

Condiciones:

Si trabajó a medias en terreno propio: ¿Con quien trabajó? ¿Cuáles fueron las condiciones y arreglos, en cuanto a los gastos de producción y la repartición de los beneficios?

Si no cultivó en tierra propia: ¿Por qué cultivó en terrenos que no son suyos? ¿Cuáles fueron las condiciones y arreglos? *Si es a medias:* ¿Quién pagó los gastos de producción, quién puso la mano de obra, y cómo se repartieron los beneficios? ¿Quién es el dueño del terreno? (*Especificar relación: familiar, vecino, comerciante, etc.*).

4.3. Actividades productivas a pequeña escala

En esta parte, se inventarían las diferentes actividades productivas en áreas muy reducidas (alrededor de la casa, o intercaladas o en los márgenes de las parcelas de los cultivos principales). ¿Además de todas las actividades sobre las que ya hablamos, tiene usted otros cultivos o animales? Si fuera necesario dar ejemplos: ¿Por ejemplo, ¿tiene yuca, tiquisque, gallinas? ¿Cuántas plantas / animales? ¿Qué se hace con los productos?

Para las actividades de mayor importancia: ¿Qué trabajos hace en estos cultivos / con los animales? ¿En los últimos 12 meses, cuánto ha gastado en esos trabajos? ¿En ese período, más o menos cuánto fue la producción, y cuál fue el uso que ustedes dieron a los productos? En caso de venta: ¿En los últimos 12 meses, más o menos cuánto ha ganado con la venta de los productos?

Cultivo/ animales	Area/no.	Manejo	Gastos	Producción	Uso/ Ingresos

5. FACTORES DE PRODUCCION EN EL SISTEMA DE FINCA

5.1. Tierra

- ¿Cuál es la situación legal con respecto al terreno que tiene en propiedad (escritura, contrato de venta, registrado como dueño con el IDA y/o en el Catastro, etc.), y qué cambios han ocurrido en esta situación durante los años?

- ¿Esta usted cultivando o ha cultivado en el pasado terrenos que son propiedad de otros agricultores (tierra alquilada, prestada, a medias? ¿En qué años, de qué forma/bajo cuáles condiciones, y por qué? ¿Cuál es su relación con los dueños de esos terrenos (familiares, amigos, u otra relación social)?

- *Si hay diferencias en el uso de tierras no propias durante los años: ¿Por qué alquiló/prestó/trabajó a medias en algunos años, y en otros no? ¿Por qué hubo variación en las áreas que cogió prestado/ alquiló/ trabajó a medias?*

- ¿Hay otros agricultores que están cultivando o han cultivado en el pasado terrenos suyos; alquilado, prestado, o a medias? ¿En qué años, de qué forma/bajo cuáles condiciones, y por qué?

- *Si hay diferencias en el uso de tierras propias por otros agricultores durante los años: ¿Por qué alquiló/prestó/trabajó a medias en algunos años, y en otros no? ¿Por qué hubo variación en las áreas prestadas/alquiladas/trabajadas a medias?*

5.2. Capital: actividades e ingresos dentro y fuera de la finca

Situación actual:

Ahora nos gustaría saber cómo contribuye cada miembro de la familia a los diferentes trabajos que se realizan en la finca. También deseamos saber lo que hacen los miembros del hogar aparte del trabajo en la finca, por ejemplo, trabajo en otras fincas, comercio o estudios. *Basarse en la información de la encuesta de base.* Empecemos con detallar las actividades en los cultivos, la ganadería y el patio (por ejemplo, en cuidar los cerdos o gallinas o frutales) y las ocupaciones fuera de la finca, durante los últimos 12 meses.

Llenar cuadro en página siguiente

Notas:

1. *Llenar en columna "ocupaciones" en que se ocupa el miembro del hogar, por ejemplo trabajo doméstico, estudiar en la escuela, empleo público.*
2. *Enfocar los trabajos de la esposa e hijas, preguntando sobre las actividades en que es más probable la participación femenina, p.e. el doblaje y desgrane en el maíz, la recolección en el cacao y la trilla en el frijol.*

En caso de trabajo en otras fincas: dialogar sobre las relaciones con el empleador, mediante las siguientes preguntas:

- *¿Siempre trabaja en las mismas fincas?*
- *¿Los dueños, o sus hijos, también trabajan en la finca suya?*
- *¿Cuál es la relación que tiene con los dueños - solamente le ofrecen trabajo, o también tiene contactos aparte del trabajo? ¿Son padrinos de sus hijos, le ayudan cuando necesita algo para la casa?*

Miembro hogar	Edad	Sexo	Actividades en la finca	Ocupaciones fuera finca	Meses del año	Horas /día	Ingresos

Análisis histórico de las actividades e ingresos:

¿En comparación con la situación actual, cuáles han sido los cambios en sus trabajos y los de los miembros del hogar? ¿Su participación y la de sus familiares en el trabajo en la finca siempre ha sido más o menos igual, o se han visto cambios desde que consiguió la finca? ¿Cuáles son las causas de los cambios ocurridos? *Apoyar el diálogo por medio de relacionar los cambios con la edad de los hijos, o con la necesidad de buscar ingresos adicionales fuera de la finca: ¿Por ejemplo, en los primeros años después de conseguir la finca, usted y sus familiares tuvieron que trabajar más en las fincas de otras personas?*

6. POSESION DE BIENES

6.1. Infraestructura y maquinaria agrícola

Para conocer las condiciones en que usted trabaja la finca, es importante para nosotros saber qué medios de producción de valor posee, como son: tractores, bombas, apartos, corrales, bodegas, etc. ¿Nos puede hacer un listado, e indicarnos desde cuándo posee esos medios? *(No es necesario incluir herramientas sencillas, como machete, palo, etc.)*

6.2. Otros bienes

Para evaluar de manera global el nivel de vida de la unidad productiva, debe hacerse una breve descripción de los siguientes indicadores:

- *Poseción de medios de transporte (caballos, bicicletas, motocicleta, carro)*
- *Condiciones de la casa (tamaño, estado, servicios)*
- *Poseción de artículos duraderos de consumo (nevera, televisor)*

En la medida de lo posible basar la descripción en la observación y la información obtenida en las entrevistas realizadas; cuando sea necesario se hacen las preguntas correspondientes.

7. ORGANIZACION AGRICOLA Y COMUNAL

7.1. Cooperativas agrícolas

¿Qué organizaciones agrícolas (cooperativas) existen aquí en la zona? ¿Cuáles son los objetivos y las actividades que desarrollan?

Dialogar sobre el funcionamiento y la participación en las organizaciones agrícolas con apoyo de las siguientes preguntas:

- *¿Usted es miembro de una o más de estas cooperativas? Ha sido miembro en el pasado? Por qué si/no/dejó de participar? Le gustaría participar en alguna cooperativa existente? Por qué si/no? Bajo qué condiciones entraría en una cooperativa existente o nueva? (Distinguir entre dos tipos de cooperativas: las en que se trabaja la tierra de forma colectiva, y las cooperativas de servicios)*

- *¿Quiénes son activos en las cooperativas? ¿Qué opina de la gente que son miembros? ¿En qué se distinguen de la gente que no son miembros? ¿Qué opina de los dirigentes? ¿En qué se distinguen ellos?*

- *¿Cuál ha sido el desarrollo de las cooperativas a las cuales ha estado asociado durante los años? (Pedir un breve relato de la historia: fundación, participación, logros, cambios ocurridos, causas de estos cambios).*

- *¿Cuál considera que es la importancia de las cooperativas? Cómo están funcionando? Si la opinión es positiva: ¿Por qué funcionan bien? Si la opinión es negativa: ¿Por qué opina que funcionan mal? ¿Cómo se podría mejorar el funcionamiento?*

- *¿Cómo ve el futuro de las cooperativas agrícolas? ¿Podrían apoyar el desarrollo de su finca; por ejemplo, a través del trabajo en sociedad, la obtención de créditos, la compra de insumos o la venta de la producción?*

7.2. Organización comunal

¿Puede hacernos un relato breve sobre la historia de la comunidad en que vive? *Dialogar con base en las siguientes preguntas: ¿Cuándo y cómo se estableció? ¿Cuál fue el desarrollo desde entonces: caminos, escuela, iglesia? ¿Y la población: llegaron más familias o se fue la gente? ¿Por qué?*

¿Hay agricultores u otras personas aquí en la comunidad que son más respetadas o tienen más prestigio que la otra gente? ¿Por qué tienen más prestigio? *(Si fuera necesario, dar ejemplos: por tener conocimientos sobre la agricultura y ganadería, por ocupar una posición oficial (p.e. alcalde, juez de paz), por tomar iniciativas en la comunidad / en la junta de vecinos u otras organizaciones a nivel de la comunidad).*

¿Esta gente con más prestigio tiene alguna influencia sobre la manera en que usted maneja su parcela? ¿Cómo? ¿Piensa usted que influyen en el manejo de las parcelas de otros productores de aquí? ¿De qué forma?

¿Qué organizaciones están activas en la comunidad (como Cooperativas, Juntas, Comités, organizaciones religiosas, etc.)? ¿Cuáles son los objetivos y las actividades que desarrollan? *(Especificar claramente por organización).*

Entrar en diálogo sobre el funcionamiento y la participación en las organizaciones, con apoyo de las siguientes preguntas:

- ¿Usted es miembro de una o más de estas organizaciones? ¿Ha sido miembro en el pasado? ¿Por qué sí/no/dejó de participar? ¿Le gustaría involucrarse más? ¿Por qué sí/no? ¿Bajo cuáles condiciones se incorporaría?

- ¿Quiénes son más activos en estas organizaciones? ¿Qué opina de la gente que son miembros? ¿En qué se distinguen de la gente que no son miembros? ¿Qué opina de los líderes? ¿En qué se distinguen ellos?

- ¿Cuál ha sido el desarrollo de las organizaciones comunales durante los años? (*Pedir un breve relato de la historia: fundación, participación, logros, cambios ocurridos, causas de estos cambios*).

- ¿Cuál considera que es la importancia de estas organizaciones? ¿Cómo considera que están funcionando? *Si la opinión es positiva: ¿Por qué funcionan bien? Si la opinión es negativa: ¿Por qué opina que funcionan mal? ¿Cómo se podría mejorar el funcionamiento?*

- ¿Cómo ve usted el futuro de las organizaciones comunales? ¿Podrían apoyar el desarrollo de la comunidad? ¿Podrían ayudar de una manera u otra a facilitar la producción agrícola (créditos, mercadeo)? ¿Cómo?

8. INTERCAMBIO DE INFORMACION AGROPECUARIA

8.1. Informal: intercambio con otros productores

¿Tiene usted contactos con otros agricultores sobre el manejo de cultivos en general, por ejemplo en cuanto a problemas, nuevas prácticas, nuevos tipos de químicos, o nuevas variedades o razas de ganado?

En caso positivo: ¿Con cuáles agricultores? Puede dar algunos ejemplos de nuevos conocimientos obtenidos de otros agricultores? ¿Durante los últimos 12 meses, cuántas veces ha buscado la ayuda de otro agricultor para algún problema? ¿De qué tipo de problema se trató?

En caso negativo: ¿Si no es de otros agricultores, de dónde obtiene información sobre estos asuntos?

¿Otros agricultores lo han buscado para recomendaciones sobre sus cultivos o ganado? ¿Cuántas veces, durante los últimos 12 meses? ¿De qué tipo de problema se trató?

8.2. Formal: asistencia técnica

¿Qué opina usted de la asistencia técnica aquí en la zona? Desarrollar diálogo con base en los siguientes tópicos: capacidad de los técnicos, frecuencia de visitas, contenido de las recomendaciones: relevancia para la zona y para el agricultor mismo.

¿Usted ha hecho algún cambio en sus prácticas, las variedades que siembra o el tipo de semilla que usa, con base en las recomendaciones de los técnicos? ¿En qué cultivo / actividad pecuaria fue, de qué práctica se trató, y cuál fue el cambio? ¿Cuándo lo hizo y por qué siguió la recomendación?

Actividad/ cultivo	Práctica original	Práctica recomendada	Fecha/año cambio	Explicación

¿Cómo le gustaría que se efectuara la asistencia técnica? Desarrollar diálogo sobre los siguientes tópicos: capacitación de los técnicos, frecuencia de visitas, contenido de las recomendaciones. Hacer énfasis en detectar cuales temas el entrevistado considera más interesante e importante.

¿Usted obtiene alguna información técnica a través de la radio o la televisión? ¿Por ejemplo, sobre técnicas de producción, o nuevas razas, variedades o insumos? ¿En los últimos 12 meses ha recibido información de esta forma? ¿Cuántas veces? ¿De qué tipo de información se trató? ¿Ha hecho algún cambio en sus prácticas como resultado de esta información?

¿Ha obtenido información técnica por escrito, por ejemplo, en folletos, libros, revistas? ¿Dónde lo consiguió / lo consigue? ¿Con qué frecuencia? ¿En los últimos 12 meses ha recibido información de esta forma? ¿Cuántas veces? ¿Ha hecho algún cambio en sus prácticas como resultado de esta información?

9. OPINIONES Y PERCEPCIONES

9.1. Opiniones sobre las instituciones de desarrollo en la zona

¿Cuáles son las instituciones de desarrollo que operan aquí en la zona? ¿Cuáles son las tareas de estas instituciones? ¿Usted opina que están cumpliendo bien con sus tareas? ¿Por qué sí/no?

¿Cómo considera que las instituciones podrían contribuir al desarrollo de su finca, o a mejorar las condiciones de su hogar? *Para fomentar el diálogo se pueden hacer las siguientes sugerencias:* Por ejemplo, le interesarían proyectos de nuevos cultivos, crédito, infraestructura (caminos, puentes, canales, acueductos y luz eléctrica), u organización de productores?

9.2. Esperanzas y aspiraciones para el futuro

Dialogar con el informante sobre su percepción del futuro, apoyándose mediante las siguientes preguntas:

¿Cree usted que su situación personal está mejor, peor o igual que hace 5 años? ¿Y si la compara con la de 10 años atrás? ¿Por qué es mejor/peor/no se mejoró su situación?

¿En general, cómo ve Ud. el futuro de la zona, y de la gente que vive aquí? (distinguir entre los tipos de familias señalados anteriormente: por ejemplo, el futuro para el pequeño productor de granos básicos, el productor de cultivos nuevos como cacao o palma, el ganadero, etc.).

¿Cómo ve usted su futuro en la zona? ¿Piensa que seguirá trabajando su finca, o que tendrá que buscar trabajo fuera de la finca?

¿Tiene, o ha tenido planes para vender su finca? ¿Si pudiera conseguir un buen precio para su finca, la vendería? ¿A qué precio la vendería?

En caso de que esté dispuesto o planeando vender su finca: ¿Qué tipo de trabajo buscaría después? Dónde? ¿Por qué?

En caso de que el informante prefiera quedarse con su finca: ¿Por qué no? ¿No sería posible ganarse mejor la vida en otra parte / en otro trabajo?

¿Cómo ve usted el futuro de sus hijos aquí en la zona? Qué pasará cuando usted se retire del manejo de la finca? ¿Se dividirá la finca entre sus hijos e hijas, u opina que solo uno de ellos seguirá trabajando la finca? ¿Qué harán los otros hijos e hijas?

10. TERMINACION DE LA ENTREVISTA

Con esto hemos llegado al fin de nuestro estudio de su finca. Hemos hecho muchas preguntas, y usted nos ha dado mucha información. Le agradecemos todo el tiempo que usted nos ha dado. Si a usted le queda alguna pregunta, duda o inquietud, o cualquier otra cosa que nos quisiera plantear, por favor díganosla.

Anotar comentarios:

Anexo 3B: La guía para el sistema de cultivo de maíz

UNIVERSIDAD NACIONAL - ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS HEREDIA - COSTA RICA PROYECTO UNA-ICAU

GUIA DE ENTREVISTA, ESTUDIO DE CASOS, COTO SUR

ANALISIS DE SISTEMAS DE CULTIVO CULTIVOS ANUALES:

MAIZ

Nombre productor:

No. encuesta:

1. ANALISIS DE LA TOMA DE DECISIONES

Ahora, queremos hablar sobre *cómo* hace usted las cosas en el cultivo del maíz, y *por qué* las hace así. Vamos a preguntarle no solamente qué hizo, sino también cómo prefiere hacerlo, y cuáles son las recomendaciones de los técnicos. También estamos interesados en lo que usted hizo en el pasado, qué cambios han ocurrido durante los años, y por qué se dieron estos cambios.

1.1. Uso de variedades

¿Qué variedades ha sembrado en la última cosecha? ¿Y en la penúltima?

¿Qué variedades le gustaría haber sembrado? ¿Por qué le gustan estas variedades?

Si la variedad preferida es diferente a las variedades realmente sembradas: Por qué no sembró la variedad preferida?

¿Cuál es la variedad que recomiendan los técnicos aquí en la zona?

Si la variedad recomendada es diferente a las variedades realmente sembradas y/o preferidas: ¿Por qué no sembró / no le gusta sembrar la variedad recomendada?

*¿Usted ha sembrado otras variedades en el pasado?
¿Cuáles? ¿Por qué ya no las siembra?*

1.2. Prácticas agrícolas

Procedimiento: al inventariar las prácticas agrícolas, se está interesado en las discrepancias entre prácticas reales, prácticas preferidas, prácticas recomendadas, y prácticas en el pasado. Se llenan las siguientes secciones, usando el esquema de preguntas presentado a continuación:

1. Práctica: *¿Qué hizo usted y cómo lo hizo en la última* cosecha?*

** Para el presente análisis nos interesa una cosecha "representativa", es decir, una cosecha que corresponda aproximadamente con el área sembrada y las condiciones de otras cosechas, sembradas en el pasado. Por ejemplo, no toma como "última" cosecha la postrera, aunque esa sea la última realizada, si no se siembra la postrera todos los años y si la primera cosecha es mucho mas importante para el productor.*

2. Preferencia: *¿Cómo le habría gustado hacerlo?*

Si la preferencia es diferente a lo practicado: ¿Por qué no lo hizo así en la última cosecha?

Si la preferencia es igual a lo practicado: ¿Por qué le gusta hacerlo así?

3. Recomendación: *¿Qué recomiendan los técnicos?*

Si la recomendación es diferente de lo practicado ó lo preferido: ¿Por qué no lo hace / no le gusta hacerlo como dicen los técnicos?

4. En el pasado: *¿Cómo realizó usted esta práctica en el pasado? Si es necesario, especificar: ¿Hace unos 2, 5, 10 años?*

Si la practica del pasado difiere de la practica actual:

¿Por qué ya no lo hace de la misma manera?

Semilla: procedencia, selección, tratamiento

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Preparación del terreno: fechas, forma:

- *Mecanizado: tipo de equipo, no. pasadas, profundidad arado*
- *A mano: herramientas, uso de fuego*
- *Con herbicidas: productos, cantidad, forma de aplicación*

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Siembra: forma (mecanizada o manual), fechas, herramientas o equipos usados, distancias de siembra, no. granos por hueco.

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Fertilización: no. aplicaciones, productos y cantidades aplicados, forma y momentos de aplicación (incluyendo al momento de siembra)

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Limpiezas:

- *Manuales: número, forma, momento, herramientas usadas*

- *Con herbicidas: número, productos, cantidad, forma de aplicación, momento*

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Combate de plagas y enfermedades:

- *Plagas y enfermedades que afectaron*

- *Productos usados, cantidades, formas y momentos de aplicación*

- *Otras formas de combate: descripción de prácticas*

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Doblada y cosecha: forma, momento/criterios para determinar la madurez:

Práctica en la última cosecha:

Práctica preferidas:

Práctica recomendadas:

Práctica en el pasado:

Explicaciones:

Prácticas post-cosechas: desgrane, formas de almacenaje

Prácticas en la última cosecha:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Diferencias entre la cosecha de invierno y la del verano

Hicimos un desglose sobre todo lo relacionado con la última cosecha. Eso fue la siembra de ¿Ahora, en la última cosecha que usted hizo en el invierno / verano (*La otra época*), hubo cosas que hizo diferente? ¿Por qué las hizo diferente?

Fecha siembra:

Area sembrada:

Práctica	Diferencia	Explicación

En caso de que el productor haya realizado dos cosechas durante los últimos 12 meses:

Hicimos un desglose sobre todo lo relacionado a la última cosecha. Eso fue la siembra de Ahora, en la otra cosecha que usted hizo en estos últimos 12 meses, qué diferencias había, en cuanto a la mano de obra usada y los gastos en la producción?

Especificar para la preparación del terreno, la obtención de semilla, la siembra, las abonadas, las limpiezas, el combate de plagas y enfermedades, la doblada, la recolección, el transporte a casa, el desgrane, el transporte para la venta, y los otros gastos; relacionar con el área sembrada!

Fecha siembra:

Area sembrada:

Práctica	Diferencias en gastos y mano de obra; explicación

Estime, en conjunto con el productor, los gastos totales en la producción de esta cosecha, basándose en los datos de la cosecha inventariada en la sección anterior así como los cambios indicados arriba: ¿Entonces, los gastos en la producción de esta cosecha fueron más o menosColones?

3. RENDIMIENTOS

3.1. Rendimientos obtenidos en las últimas dos cosechas

¿Cuál fue el rendimiento obtenido en la última cosecha que realizó, la de has., sembrado en?

Rendimiento total: qqs. Area: has.

Rendimiento promedio: kg./ha.

¿Cuánto fue el rendimiento que esperaba obtener? qqs

Si esperaba obtener mas de lo obtenido: ¿Por qué no obtuvo un mayor rendimiento?

¿Cuál fue el rendimiento obtenido en la penúltima cosecha que realizó, la de has., sembrado en?

Rendimiento total: qqs. Area:

Rendimiento promedio: kg./ha.

¿Cuánto fue el rendimiento que esperaba obtener? qqs

Si esperaba obtener más de lo obtenido: Por qué no obtuvo mayor rendimiento?

¿Cuál es el rendimiento más alto que se podría obtener en su parcela?

Si hay discrepancias con el rendimiento esperado o el rendimiento obtenido: dialogar sobre posibles razones de las diferencias. Preguntas para guiar la conversación:

- ¿Cómo/En cuáles condiciones se pueden obtener mayores rendimientos?
- ¿Ha obtenido tales rendimientos en el pasado? *En caso de sí: ¿Por qué ya no se obtienen?*
- ¿Hay otra gente por aquí que obtiene rendimientos muy altos? ¿Cómo?

3.2. Rendimientos en cosechas anteriores

¿Qué fueron los rendimientos obtenidos en las dos cosechas anteriores a las de que hablábamos? ¿Y los de las dos cosechas anteriores a éstas? *Inventariar los rendimientos recordados por el productor de los 5 años anteriores al presente estudio. Especificar época. Preguntar para cada cosecha: ¿Qué rendimientos esperaba obtener? Si esperaba obtener mas de lo obtenido: ¿Por qué no obtuvo un mayor rendimiento?*

Fecha	Area	Rend.	Rend.	Rend.	Descripción ambiente/

3.3. Rendimientos en el pasado

¿También nos interesa saber si desde que tiene la finca ha observado cambios grandes en los rendimientos obtenidos en el maíz. Tal vez nos podría contar cuáles fueron los rendimientos que obtuvo hace 10 años? ¿Y cuáles rendimientos obtuvo en las primeras cosechas, sembradas cuando consiguió la finca?

Si los rendimientos obtenidos/esperados han variado durante los años: ¿Por qué los rendimientos fueron más altos/bajos que ahora?

Si los rendimientos obtenidos/esperados se han mantenido al mismo nivel durante los años: ¿Usted no ha tenido problemas con una disminución de la fertilidad de los suelos? ¿Cómo ha mantenido la fertilidad de los suelos?

4. USO DE FACTORES DE PRODUCCION EN EL SISTEMA DE CULTIVO

4.1. Crédito

Uso de crédito en la(s) cosecha(s) realizada(s) en los últimos 12 meses

¿En los últimos 12 meses, usted obtuvo algún préstamo para la(s) cosecha(s), del Banco, de un intermediario, de amigos o familiares, o de otra persona o institución? ¿Qué montos tomó prestado, y cuáles fueron las condiciones de los préstamos? ¿Para qué los usó?

Fuente	Montos	Condiciones	Uso

¿Ha habido algún problema con el crédito, en la obtención, los desembolsos, el pago? ¿Cuáles, y cómo los resolvió?

Uso de crédito en el pasado

¿En el pasado, ha trabajado con crédito en la producción del maíz? ¿En cuáles años? ¿De dónde obtuvo los créditos, y cuáles fueron los montos, aproximadamente? ¿Cuáles fueron las condiciones de los préstamos (intereses, plazos, garantías, etc.)? ¿Usted se ha quedado con deudas de esos préstamos, o pudo pagarlos todos sin mayores problemas?

Preguntar explícitamente si ha recibido crédito no-bancario: de intermediarios, prestamistas, amigos o familiares, etc. Si hay variación en el uso de crédito durante los años que el entrevistado posee su finca: ¿Por qué empezó a trabajar con crédito (de esta fuente/bajo estas condiciones)? ¿Por qué no continuó?

Año	Fuente y monto	Condiciones	Deudas	Explicación

4.2. Tierra

Uso de la tierra en la(s) cosecha(s) realizada(s) en los últimos 12 meses

Si no cultiva el maíz en tierra propia: ¿Por qué cultivó el maíz en terrenos que no son suyos? ¿Cuáles fueron las condiciones y arreglos? Si es a medias: ¿Quién pagó los gastos de producción, quién puso la mano de obra, y cómo se repartieron los beneficios? ¿Quién es el dueño del terreno? (Especificar relación: familiar, vecino, comerciante, etc.).

Uso de tierra en el pasado

¿En el pasado, usted ha alquilado o tomado prestado terreno para el cultivo del maíz? Ha trabajado a medias o en sociedad? ¿Cuándo, y bajo qué condiciones? ¿Con quiénes?

Si hay variación en los años desde que el entrevistado ha sido propietario de su finca: ¿Por qué empezó a trabajar de esta forma/no continuó trabajando de esa forma?

Año	Forma de trabajo	Condiciones	Explicación

5. DESTINO DE LA PRODUCCION

¿Ahora nos gustaría saber cuál fue el uso que usted le ha dado a los productos de las dos últimas cosechas. Qué parte de la cosecha vendió usted, qué parte guardó para el consumo familiar, y a que parte se dio otro uso?

Destino	Última cosecha		Penúltima cosecha	
	qqqs	%	qqqs	%
Consumo familiar	qqqs	%	qqqs	%
Consumo animales	qqqs	%	qqqs	%
Regalado	qqqs	%	qqqs	%
Venta	qqqs	%	qqqs	%
Semilla	qqqs	%	qqqs	%
Total:	qqqs	%	qqqs	%

¿Desde que usted tiene la finca, siempre ha guardado más o menos la misma cantidad de maíz para la casa? *Si hay variaciones: ¿por qué no siempre se guarda/se ha guardado la misma cantidad?*

6. COMERCIALIZACION

¿También, nos interesaría saber a quién vendió su maíz, y a cómo se lo pagaron. Nos gustaría saber de este año, y también del año pasado y el antepasado.

Año/época	Rend. total	Cant. vendida	Comprador	Precio por qq.	Beneficio bruto	Comentario
1989 ver.						
1989 inv.						
1988 ver.						
1988 inv.						
1987 ver.						
1987 inv.						

¿A quién vendió su maíz en el pasado, por ejemplo, hace unos 5 años? ¿Y hace unos 10 años? *Entrar en diálogo sobre cambios desde que consiguió la finca, haciendo énfasis en:*

- *Las preferencias del productor en cuanto al comprador*
- *Las condiciones que imponen los compradores (calidad, cantidad, transporte)*
- *Los servicios prestados por parte del comprador (adelantos, apoyo en la cosecha)*
- *Otras relaciones con el comprador (relaciones crediticias, sociales)*

7. EL FUTURO DEL CULTIVO DEL MAIZ

¿Cuál considera usted que será la importancia del maíz en su finca en el futuro? ¿Por qué? *Elaborar sobre los factores que estimulan o desestimulan el cultivo del maíz y dialogar sobre:*

- *No. has por sembrar en el futuro*
- *El manejo futuro del cultivo*
- *Los rendimientos esperados con ese manejo*
- *La importancia relativa a otros cultivos*

Anexo 3C: La guía para el sistema de cultivo de cacao

**UNIVERSIDAD NACIONAL - ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS
HEREDIA - COSTA RICA
PROYECTO UNA-ICAU**

GUIA DE ENTREVISTA, ESTUDIO DE CASOS, COTO SUR

**ANALISIS DE SISTEMAS DE CULTIVO
CULTIVOS PERENNES:**

CACAO

Nombre productor:

No. encuesta:

1. DESCRIPCION DE LAS PLANTACIONES

Para empezar, le queremos pedir que nos hable sobre las plantaciones de cacao que tiene: las áreas, las fechas de siembra o las edades, las variedades sembradas, y si están en producción.

Plantación	Fecha siembra	No. has.	Variedad	En producción?	Comentarios
1					
2					
3					
4					
5					

2. ANALISIS DE LA TOMA DE DECISIONES

Ahora, queremos profundizar más en cómo y por qué usted hace sus actividades en el cultivo del cacao. Vamos a preguntarle no solamente qué hizo, sino también cómo prefiere hacer las cosas, y cuáles son las recomendaciones de los técnicos. También estamos interesados en lo que usted hizo en el pasado, qué cambios han ocurrido durante los años, y por qué se dieron estos cambios.

2.1. Uso de variedades

Entrar en diálogo con el informante sobre sus preferencias en cuanto a variedades de cacao, mediante las siguientes preguntas:

Usted nos dijo que actualmente tiene sembrado ¿Por qué tiene esa variedad? *Si son más variedades: ¿Qué variedad le gusta más? ¿Por qué?*

¿Cuáles variedades le gustaría tener? *Si son diferentes de las variedades sembradas: ¿Por qué le gustan estas variedades, y por qué no las sembró?*

¿Cuál es la variedad que recomiendan los técnicos aquí en la zona?

Si la variedad recomendada es diferente a las variedades realmente sembradas y/o preferidas: ¿Por qué no sembró / no le gusta la variedad recomendada?

¿Usted ha sembrado otras variedades de cacao en el pasado?

¿Cuáles? ¿Por qué ya no las siembra?

2.2. Prácticas agrícolas en una plantación establecida

Procedimiento: al hacer el análisis de las prácticas agrícolas estamos interesados en las discrepancias entre prácticas reales, prácticas preferidas, prácticas recomendadas, y prácticas en el pasado. Se llenan las siguientes secciones, usando el esquema de preguntas presentado a continuación:

1. *Práctica: ¿Qué hizo usted y cómo lo hizo en los últimos 12 meses?*

2. *Preferencia: ¿Cómo le habría gustado hacerlo?*

Si la preferencia es diferente a lo practicado: ¿Por qué no lo hizo así en los últimos 12 meses?

Si la preferencia es igual a lo practicado: ¿Por qué le gusta hacerlo así?

3. *Recomendación: ¿Qué recomiendan los técnicos?*

Si la recomendación es diferente de lo practicado o lo preferido: ¿Por qué no lo hace / no le gusta hacerlo como dicen los técnicos?

4. *En el pasado: ¿Como realizó usted esta práctica en el pasado? Si es necesario, especificar: ¿Hace unos 2, 5, 10 años? Si la práctica del pasado difiere de la práctica actual: ¿Por qué ya no lo hace de la misma manera?*

Ahora hablamos de las prácticas que usted hace en el cultivo del cacao. Empecemos con las que hace en su plantación mayor que ya está en producción. Nos gustaría que nos hable sobre todos los trabajos que hizo durante los últimos 12 meses. Como dijimos, estamos interesados en lo que usted hizo, como prefiere hacer las cosas, y qué opina de las recomendaciones de los técnicos. Y también nos interesa saber cómo hizo usted las cosas en el pasado, y si las hizo diferente, cuáles son las razones de los cambios. *Recoger los datos de la plantación principal, de por lo menos 4 años.*

Plantación no: Area: Edad:

Llenar las siguientes secciones con base en las preguntas formuladas en puntos 1 (práctica realizada), 2 (práctica preferida), 3 (práctica recomendada) y 4 (práctica en el pasado)

Resiembra: tamaño material siembra, fertilización, no. ramas dejadas en podas de formación:

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Fertilización: no. aplicaciones, productos y cantidades aplicadas, forma y momento de aplicación

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Limpiezas/rodajas:

- *Manuales: número, forma, herramientas usadas, fechas*
- *Con herbicidas: número, productos, cantidad, forma de aplicación, fechas*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Combate de plagas y enfermedades:

- *Plagas y enfermedades que afectaron*
- *Productos usados, cantidades, formas de aplicación*
- *Otras formas de combate: descripción prácticas*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Limpieza mixta:

- *Podas de saneamiento: tipo de ramas eliminadas, tratamiento al corte, frecuencia, fechas*
- *Deschuponada: forma, frecuencia, fechas*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Cosecha: criterios para la selección de frutas, momento, forma**Prácticas en los últimos 12 meses:****Prácticas preferidas:****Prácticas recomendadas:****Prácticas en el pasado:****Explicaciones:*****Prácticas post-cosechas:***

- *Quiebra*
- *Fermentado: forma, tipo recipiente, duración*
- *Secado: forma, tipo secadora, duración*
- *Almacenaje*

Prácticas en los últimos 12 meses:**Prácticas preferidas:****Prácticas recomendadas:****Prácticas en el pasado:****Explicaciones:****2.3. Análisis económico del manejo de una plantación establecida**

Ahora nos gustaría que usted nos cuente en qué mes hizo los trabajos, con quién los hizo, cuántos días trabajaron y cuánto gastó. Vamos a hablar de los últimos 12 meses. (*Nota: elaborar en orden cronológico*).

Plantación no:**Area:****Edad:*****Mencionar todos los tópicos tratados en las secciones anteriores:***

resiembra, abonadas, limpiezas, combate plagas y enfermedades, podas, deschupadas, cosecha, quiebra, fermentado, secado y comercialización. Añadir: tiempo dedicado al manejo: trámites crédito, buscar obreros, compra de insumos, etc.

Semilla: procedencia, selección, tratamiento

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Preparación del vivero: fecha de establecimiento, tipo de suelo, tipo de sombra, desinfección suelo, forma de colocar la semilla

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Manejo del vivero: fertilización, combate plagas y enfermedades, suministro de agua

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Preparación del terreno: forma:

- *Mecanizado: tipo de equipo, no. pasos, profundidad arado*
- *A mano: herramientas, uso de fuego*
- *Con herbicidas: productos, cantidad, forma de aplicación*

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Sombra: tipo, fecha establecimiento, distancias de siembra

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Trasplante: tamaño y edad de plantas al momento del trasplante, fecha de trasplante, forma de marcar el terreno, distancias entre plantas, fertilización

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Manejo en el primer año:

Fertilización: no. aplicaciones, productos y cantidades aplicados, forma y momento de aplicación, podas de formación

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Limpiezas:

– *Manuales: número, forma, herramientas usadas*

– *Con herbicidas: número, productos, cantidad, forma de aplicación*

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Combate de plagas y enfermedades:

– *Plagas y enfermedades que afectaron*

– *Productos usados, cantidades, momento y forma de aplicación*

– *Otras formas de combate: descripción prácticas*

Prácticas realizadas:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

3. RENDIMIENTOS

3.1. Rendimientos actuales

Por plantación: Cuánto cacao produjo la plantación no. ... durante los últimos 12 meses (*Especificar por mes*)

¿Cuánto fue la producción que esperaba obtener? *Si esperaba obtener más de la producción obtenida:* ¿Por qué no obtuvo mayor producción?

Plantación	Area	Producción (kg)	Rendim. promedio	Rendim. esperado	Explicación

¿Cuál es el rendimiento más alto que se podría obtener en sus plantaciones?

Si hay discrepancias con el rendimiento esperado o el rendimiento obtenido: dialogar sobre razones de las diferencias. Preguntas para guiar la conversación:

- ¿Cómo/En qué condiciones se pueden obtener mayores rendimientos?
- ¿Ha obtenido tales rendimientos en el pasado? *En caso de sí:* ¿Por qué ya no se obtienen?
- ¿Hay otra gente por aquí que obtiene rendimientos muy altos? ¿Cómo?

3.2. Rendimientos en el pasado

También nos interesa si desde que han empezado a producir sus plantaciones, usted ha observado cambios grandes en los rendimientos del cacao, aparte de los que se deben a diferencias en las edades de la plantación. Por ejemplo, los rendimientos han variado a causa de la presencia de ciertas plagas o enfermedades, o cambios en la fertilidad de los suelos? *En caso de cambios grandes:* ¿Cuáles considera usted que son las causas de los cambios en los rendimientos?

4. USO DE CREDITO EN EL CACAO

¿Trabaja, o ha trabajado con crédito en la producción de cacao? ¿Del Banco, de algún intermediario o prestamista, de amigos o familiares, o de otras personas o instituciones? ¿En qué años tomó prestado? ¿De dónde obtuvo los créditos, y cuáles fueron los montos, aproximadamente? ¿Cuáles fueron las condiciones de los préstamos (intereses, plazos, garantías, etc.)?

Año	Fuente y monto	Condiciones/deudas	Uso / Explicación

Si hay variación en el uso de crédito durante los años de tenencia de la finca:
 ¿Por qué empezó a trabajar con crédito (de esta fuente/ bajo estas condiciones), y por qué no siguió trabajando de esa forma?

¿De cuáles de estas deudas tuvo que pagar intereses o amortizaciones en estos últimos 12 meses, y qué monto pagó?

¿Usted ha tenido algún problema con el pago de esos créditos? ¿En la obtención, los desembolsos? ¿Cuáles, y cómo los resolvió?

5. DESTINO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

¿Usted vende todo el cacao, o también le da otro uso, por ejemplo, para el uso en la casa? ¿En estos últimos 12 meses más o menos a qué parte de la cosecha (cuántos kilos) se dio otro uso? ¿Y el año anterior?

También, nos interesaría saber a quién vendió su cacao, y cuánto le pagaron. Nos gustaría saber para este año, y también para el año pasado y el antepasado.

Año/ época	Rend. total	Comprador	Cantidad vendida	Precio/ kilo	Beneficio	Comentarios
					.	

¿A quién vendió su cacao en el pasado, cuándo empezó a producir su primera plantación o cuando obtuvo la finca?

Entrar en diálogo sobre cambios en el mercadeo durante los años, enfocando los siguientes temas:

- *Las preferencias del productor en cuanto al comprador*
- *Las condiciones que imponen los compradores (calidad, cantidad, transporte)*
- *Los servicios prestados por parte del comprador (avances, apoyo en la cosecha o la obtención de agroquímicos)*
- *Otras relaciones con el comprador (relaciones crediticias, sociales)*

7. EL FUTURO DEL CULTIVO DEL CACAO

¿Cuál considera usted será la importancia del cacao en su finca en el futuro?

¿Por qué? *Elaborar sobre los factores que estimulan o desestimulan el cultivo del cacao y dialogar sobre:*

- *No. has por sembrar en el futuro*
- *El manejo futuro del cultivo*
- *Los rendimientos esperados con ese manejo*
- *La importancia relativa a otros cultivos*

Anexo 3D: La guía para el sistema de sistema de ganadería**UNIVERSIDAD NACIONAL - ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS
HEREDIA - COSTA RICA
PROYECTO UNA-ICAU****GUIA DE ENTREVISTA, ESTUDIO DE CASOS, COTO SUR****ANALISIS DE SISTEMAS PECUARIOS:****GANADERIA**

Nombre productor:

No. encuesta:

1. PROPOSITO DE LA GANADERIA

¿Por qué tiene ganado? (Especificar: producción de leche, de cría, o engorde. Profundizar usando los siguientes criterios: edad en que vende los terneros o novillos, qué hace con las terneras o novillas, qué hace con la leche)

2. MANEJO DEL PASTOREO

¿Usted nos dijo que tiene has. de pasto? ¿También hay otras partes de la finca que se usan para el ganado, por ejemplo, tacotales? ¿Qué área tienen, y en qué épocas del año las usa?

¿En el área con pasto, qué tipo de pastoreo aplica, continuo o rotacional?
¿Porqué?

¿Cuántos apartos (potreros) tiene Ud.? ¿Cuál es el tamaño de los apartos? (Referir al mapa hecho de la finca) ¿Aproximadamente, cuánto tiempo están los animales en cada apartado? ¿Qué toma usted en cuenta para decidir si sus animales tienen que cambiar de apartado? (Elaborar con relación a las diferentes épocas del año)

Aparto no.	Area	Descripción / características	Duración		Explicación
			Ver.	Inv.	

3. ANALISIS DE LA TOMA DE DECISIONES EN EL MANEJO DEL PASTO

Ahora, queremos profundizar en cómo y por qué usted hace lo que hace en el manejo de los pastos y del ganado. Vamos a preguntarle no solamente lo que hizo, sino también cómo prefiere hacer las cosas, y cuáles son las recomendaciones de los técnicos. También estamos interesados en lo que usted hizo en el pasado, qué cambios han ocurrido durante los años, y por qué se dieron estos cambios.

3.1. Uso de variedades

¿Cuáles variedades de pasto tiene en los diferentes apartos/partes de la finca, y por qué? ¿Cuáles son las características de estas variedades? (Relacionar con mapa de la finca)

Variedad (nombre)	Area / apartado	Descripción / características	Condiciones de siembra	Explicación

¿Cuáles variedades de pasto le gustaría tener en su finca?

Si variedades preferidas son diferentes de las variedades realmente sembradas:

¿Por qué le gustan estas variedades, y por qué no las tiene?

¿Cuál es la variedad que recomiendan los técnicos aquí en la zona?

Si la variedad recomendada es diferente a las variedades realmente sembradas y/o preferidas: ¿Por qué no tiene / no le gusta la variedad recomendada?

¿Usted ha tenido otras variedades de pasto en el pasado?

¿Cuáles? ¿Por qué ya no las tiene?

3.2. Prácticas agrícolas en el manejo del pasto

Procedimiento: al inventariar el manejo del pasto y del ganado estamos interesados en las discrepancias entre prácticas reales, prácticas preferidas, prácticas recomendadas, y prácticas en el pasado. Para tal fin, se llenan las siguientes secciones, utilizando el esquema de preguntas presentado a continuación:

1. *Práctica: ¿Qué hizo usted, y cómo lo hizo, en el último año?*
2. *Preferencia: ¿Cómo le habría gustado hacerlo?*
Si la preferencia es diferente a lo practicado: ¿Por qué no lo hizo así en el último año?
Si la preferencia es igual a lo practicado: ¿Por qué le gusta hacerlo así?
3. *Recomendación: ¿Qué recomiendan los técnicos?*
Si la recomendación es diferente de lo practicado o lo preferido: ¿Por qué no lo hace / no le gusta hacerlo como dicen los técnicos?
4. *En el pasado: ¿Cómo realizó usted esta práctica en el pasado? Si es necesario, especificar: ¿Hace unos 2, 5, 10 años?*
Si la práctica del pasado difiere de la práctica actual:
¿Por qué ya no lo hace de la misma manera?

Ahora hablamos del mantenimiento que usted da a los potreros. Nos gustaría que nos cuente sobre todos los trabajos que hizo durante los últimos 12 meses. Como dijimos, estamos interesados en lo que usted hizo, en como prefiere hacer las cosas, y qué opina de las recomendaciones de los técnicos. También nos interesa saber cómo hizo usted las cosas en el pasado, y si las hizo diferente, cuáles son las razones de los cambios.

Resiembra de pastos: variedades, forma de siembra:

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Malezas: nombres, descripciones, importancia relativa:

Limpiezas:

- *Manuales: número, forma, herramientas usadas, fechas*
- *Con herbicidas: número, productos, cantidad, forma de aplicación, fechas*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Fertilización:

- *No. aplicaciones; productos y cantidades aplicados*
- *Forma y momento de aplicación*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Combate de plagas y enfermedades:

- *Plagas y enfermedades que afectaron*
- *Productos usados, cantidades, formas de aplicación*
- *Otras formas de combate: descripción prácticas*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

4. ANALISIS DE LA TOMA DE DECISIONES EN EL MANEJO DEL GANADO

4.1. Razas de ganado

¿De qué razas son las vacas y los toros que tiene? ¿Cuántos animales tiene de cada raza, y por qué? ¿Cuáles son las características de cada raza?

Raza toros y vacas	No.	Descripción/ características	Explicación

¿Qué razas de ganado le gustaría tener?

Si las razas preferidas son diferentes de las razas que tiene el productor actualmente: ¿Por qué le gustan estas razas, y por qué no las tiene?

¿Cuáles son las razas que recomiendan los técnicos aquí en la zona?

Si las razas recomendadas son diferentes a las razas que tiene o prefiere el productor: ¿Por qué no tiene / no le gustan las razas recomendadas?

¿Usted ha tenido otras razas de ganado en el pasado?

¿Cuáles? ¿Por qué ya no las tiene?

4.2. Prácticas en el manejo del ganado

Ahora hablemos del cuidado que usted da al ganado. Nos gustaría que nos relate sobre todos los trabajos que hizo durante los últimos 12 meses. Estamos interesados también en cómo preferiría haber hecho las cosas, y qué opina de las recomendaciones de los técnicos. También nos interesa saber como hizo usted las cosas en el pasado, y si las hizo diferente, cuales son las razones de los cambios.

Utilizar el mismo esquema de preguntas que se usa para inventariar las prácticas en el manejo de los pastos

Uso suplementos: que animales alimenta con:

- *Pasto de corte, caña, otros cultivos*
- *Sal, minerales*
- *Concentrados*
- *Otros*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Combate de parásitos y enfermedades:

- *Parásitos y enfermedades, no. y tipo de animales afectados*
- *Prácticas de desparasitación y control de enfermedades, vacunas usadas, cantidades, formas y momentos de aplicación*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Manejo reproductivo:

- *Tipo de monte: natural o artificial*
- *Edad y peso de 1er monte, de toro y de vaca*
- *Epoca en que el toro está con la vaca, época de nacimiento*

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

Manejo productivo: no. días al destete, edad y peso a la venta, descarte de vacas y toros

Prácticas en los últimos 12 meses:

Prácticas preferidas:

Prácticas recomendadas:

Prácticas en el pasado:

Explicaciones:

6. PRODUCCION

6.1. Cría

Ahora, nos gustaría hacer un breve desglose del desarrollo del hato en los últimos 12 meses. ¿Cuántas vacas, toros, novillos, novillas y terneros tenía hace 12 meses? Cuántos terneros nacieron desde entonces? Compró animales en los últimos 12 meses? Cuántas vacas/terneros/novillos/novillas vendió? A qué precio? Cuántos se murieron?

Chequear números, relacionando hato de hace 12 meses con hato actual. Incorporar no. animales muertos, nacidos, comprados y vendidos.

No.cabezas hace 1 año	No. act.	No. nac.	No. compr.	No. muerto	No. vendido	Precio venta	Ingreso bruto
Total							
Toros cría							
Vacas cría							
Novillas							
Novillos							
Terneras							
Terneros							

¿Cuántas fueron las crías que esperaba obtener?

Si esperaba obtener mas de las crías obtenidas: ¿Por qué no nacieron más terneros?

¿Usted considera que se puede mejorar la cría? ¿Cómo? ¿En qué condiciones?

¿Ha obtenido una mejor cría en el pasado? *En caso de sí: ¿Por qué ya no se obtiene?*

¿Hay otra gente por aquí que obtiene una mejor cría? ¿Cómo / Por qué?

¿Como se desarrolló la cría desde que consiguió la finca? Cuál fue la cría que obtuvo en el pasado, por ejemplo, hace 2,5 y 10 años? *Si la tasa de natalidad actual es diferente de la de años anteriores:* Por qué la cría que obtuvo en el pasado era menor/mayor que la actual?

6.2. Producción de leche

¿Cuál es la producción de leche que obtiene ahora, en promedio por vaca?

¿Hay variaciones en la producción de leche durante el año? De qué depende?

¿Hay variación en la producción de diferentes vacas? ¿De qué depende?

¿Qué es la mayor producción de leche que se podría obtener con las vacas que usted tiene?

Si es mayor que la producción obtenida: dialogar sobre las razones de las diferencias. Preguntas para guiar la conversación:

- ¿Cómo/En qué condiciones se podría obtener tal producción?
- ¿Ha tenido tal producción en el pasado? *En caso de sí:* ¿Por qué ya no?
- ¿Hay otra gente por aquí cuyas vacas producen más leche? ¿Por qué?

¿Cuál es la mayor producción de leche que se podría obtener cambiando de raza? ¿Con qué raza se lograría tal producción? ¿Por qué usted no cambia a esa raza?

¿Como se desarrolló la producción de leche desde que consiguió la finca? ¿Cuál fue la producción que usted obtuvo en el pasado, por ejemplo, hace 5 y 10 años? *Si es diferente de la producción actual:* ¿Por qué la producción que obtuvo en el pasado era menor/mayor que la actual?

7. USO DE FACTORES DE PRODUCCION EN LA GANADERIA

7.1. Crédito

¿Trabaja, o ha trabajado con crédito en la ganadería? ¿Del Banco, de algún intermediario o prestamista, de amigos o familiares, o de otras personas o instituciones? ¿En cuáles años tomó prestado? ¿De dónde obtuvo los créditos, y cuáles fueron los montos, aproximadamente? ¿Cuáles fueron las condiciones de los préstamos (intereses, plazos, garantías, etc.)?

Año	Fuente y monto	Condiciones/deudas	Uso / Explicación

Si hay variación en el uso de crédito durante los años de posesión de la finca:
 ¿Por qué empezó a trabajar con crédito (de esta fuente/ bajo estas condiciones), y por qué no siguió trabajando de esa forma?

¿De cuáles de estas deudas tuvo que pagar intereses o amortizaciones en estos últimos 12 meses, y qué monto pagó?

¿Usted ha tenido algún problema con estos créditos? En la obtención, en los desembolsos? Cuáles, y cómo los resolvió?

7.2. Tierra

¿En estos últimos 12 meses, siempre ha tenido el ganado en su propia finca?

Si el informante tiene o ha tenido el ganado en tierras que no son de su propiedad: ¿En qué meses tiene su ganado en tierras de otras personas? ¿Cuáles son las arreglos, y cuánto le cuesta?

Si es a medias: ¿Quién paga los gastos, quién hace el trabajo, y cómo se dividen los beneficios? ¿Quién es el dueño del terreno? (Especificar relación: familiar, vecino, comerciante, etc.).

¿En años anteriores, usted ha pastoreado su ganado en las fincas de otras personas? ¿En qué meses del año? ¿Cuáles fueron las condiciones / arreglos?

Si hay variación en las condiciones / arreglos durante los años:

¿Por qué empezó a trabajar de esta forma/no continuó trabajando de esa forma?

8. DESTINO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

8.1. Leche

Ahora nos gustaría saber lo que usted hace con la leche que producen sus vacas. ¿Durante las últimas cuatro semanas, más o menos qué parte vendió, qué parte se guardó para el consumo familiar, y a qué parte se dio otro uso? ¿Hay variación en estos porcentajes durante el año? *Especificar para época de verano y época de invierno. Por qué?*

Destino leche	Producción leche en verano: total:		Producción leche en invierno: total:	
	prom. sem.	bot.	prom. sem.	bot.
Consumo familiar	bot.	%	bot.	%
Regalado	bot.	%	bot.	%
Vendida	bot.	%	bot.	%
Otra	bot.	%	bot.	%
Total:	bot.	%	bot.	%

También, nos interesaría saber a quién vende la leche actualmente, y a quien vendió la leche en el pasado, hace dos años, 5 años, 10 años?

Dialogar sobre cambios en el mercadeo durante los años, enfocando los temas siguientes:

- *Las preferencias del productor en cuanto al comprador*
- *Las condiciones que imponen los compradores (calidad, cantidad, transporte)*
- *Los servicios prestados por parte del comprador (avances, apoyo en la producción, por ejemplo en el suministro de vacunas o suplementos)*
- *Otras relaciones con el comprador (crediticias, sociales)*

8.2. Cría

¿Con qué promedio de edad vendió los terneros en este último año? ¿Por qué?

¿Y en años anteriores? Si la edad de venta fue diferente: ¿Por qué?

¿A quién vendió la cría en este último año? ¿Cómo la vendió, por peso o por bulto? Por qué?

¿Los compradores le ayudan de una forma u otra en la producción, por ejemplo, a través del suministro de medicinas, vacunas, alimentos, créditos, etc.?

¿A quién y de qué forma vendió la cría en años anteriores?

Entrar en diálogo sobre cambios en el mercadeo durante los años, enfocando los temas siguientes:

- *Las preferencias del productor en cuanto al comprador*
- *Las condiciones impuestas por los compradores*
- *Los servicios prestados por parte del comprador (adelantos, apoyo en el suministro de vacunas o suplementos, etc.)*
- *Otras relaciones con el comprador (crediticias, sociales)*

9. FUTURO DE LA GANADERIA

¿Cuál considera usted que será la importancia de la ganadería en su finca en el futuro? ¿Por qué? *Elaborar sobre los factores que estimulan o desestimulan la ganadería y entrar en diálogo sobre:*

- *No. has de pasto en el futuro*
- *El manejo fitosanitario y reproductivo en el futuro*
- *El número de animales que pretende tener el productor, y el tipo de ganadería al que planea dedicarse*
- *El manejo de pastos, construcción de apartos y carga animal*
- *La importancia relativa de la ganadería en comparación con las otras actividades en la finca*

ANEXO 4: PROGRAMA DEL TALLER FINAL DEL DIAGNOSTICO

El programa del Taller Final del diagnóstico del Asentamiento Coto Sur, denominado "El Diagnóstico Agrario del Asentamiento Coto Sur: Conclusiones y Recomendaciones", fue el siguiente:

Primer día: temas:

- "Apertura e introducción a la metodología aplicada"
- "Los sistemas de cultivo y la actividad pecuaria en Coto Sur: situación actual y potencial de desarrollo"

10.00 Bienvenida con café

10.30 Apertura

11.00 Ponencia: "Objetivos y metodología del diagnóstico de la Investigación Adaptativa"

11.30 Almuerzo

12.30 Ponencia: "Los granos básicos en Coto Sur"

13.00 Ponencia: "El cacao y la palma aceitera en Coto Sur"

13.30 Ponencia: "La ganadería en Coto Sur"

14.00 Discusión en grupos

15.00 Refrigerio

15.30 Sesión plenaria para la presentación de los resultados de la discusión en grupos

16.30 Finalización del primer día

Segundo día: temas:

- "Los sistemas de finca en Coto Sur: tipología y potencial de desarrollo"
- "El desarrollo de los sistemas de finca en Coto Sur: el papel de las instituciones de desarrollo y las organizaciones de los productores"

9.30 Bienvenida con café

10.00 Ponencia: "Los tipos de sistema de finca y las recomendaciones para su desarrollo"

11.00 Discusión en grupos

11.45 Sesión plenaria para la presentación de los resultados de la discusión en grupos

12.30 Almuerzo

13.30 Ponencia: "El papel actual y el potencial de las organizaciones agrícolas en Coto Sur"

14.00 Ponencia: "El papel actual y el potencial de las instituciones de desarrollo en Coto Sur"

14.30 Discusión en grupos

15.30 Sesión plenaria para la presentación de los resultados de la discusión en grupos

16.30 Clausura y refrigerio

INDICE TEMATICO

- acceso
 - a capital, 112, 148
 - a crédito, 43, 107, 133
 - a la tierra, 11, 21, 28, 84, 236
 - a los factores de producción, 21, 56, 58, 104, 113, 151
 - a mano de obra, 43
 - a recursos, 106
 - al mercado, 6
- actitudes
 - del productor agropecuario, 54, 57, 119, 144, 207
- adaptación
 - del productor agropecuario, definición, 43
 - de nueva tecnología, 4, 5
 - y validación, xii, xiii, xix, 44, 50, 51, 130
- adaptaciones, xiii, xv, 29, 30, 34, 42, 43, 47, 48, 50, 64, 109, 110, 114, 115, 120, 121, 122-125, 130, 132, 150
 - análisis en el estudio de casos, 106, 114-116
 - definición, 40
- adaptativa, operacionalización del concepto, xii, 29, 44
- adopción
 - de nueva tecnología, 7, 9, 10, 13, 15, 31, 105, 149
 - estudios de, 7
- agencias de desarrollo, 21, 22, 48, 51, 87, 121, 122, 125, 130; véase también instituciones de desarrollo
- agricultor
 - definición de, 39-40
- agronomía, 23, 25, 26
- agronomo generalista, xvii, xviii
- alternativas de desarrollo, xii, xiii, xv, 17, 28, 48-50, 61, 104, 108, 109, 120, 128, 135, 136
- América Latina 11, 40, 141-143
 - la Revolución Verde en, 11
 - la unidad doméstica en, 40
- análisis
 - cualitativo, 69, 70, 111
 - cuantitativo, 25, 68-70
 - de la encuesta de base, 103
 - de varianza, 83, 93, 96, 98-100
 - económico, 77, 80, 81, 90, 101-103, 109-111, 120, 121, 125, 132, 184-195, 208, 223, 237, 256, 268, 273, 279, 284
 - estadístico, 25, 68, 70, 82, 96

- histórico, 110, 118, 120
- niveles de, 33, 37
- antropología, x, xi, xii, xvii, 23
- Asia, 11
- apreciación rural rápida, 56
- apunte
 - de información en el sondeo, 61, 64
- área de trabajo, xii, xiii, xiv, xvi, 15, 44-47, 52-58, 60, 61, 66, 67, 76, 78, 81, 85-87, 101, 115, 120, 127, 128, 130-132, 134-136, 143, 145, 148, 152
 - selección de, xiii, 44-45
- asistencia técnica, 5, 53, 57, 58, 63, 92, 98, 121, 146, 151, 205, 219-220, 248-249
- beneficio
 - bruto, 101, 184, 186, 188, 190; véase también valor de la producción neto, 101, 102, 123, 124, 126, 184-188, 190, 191; véase también ganancia
- biografía, 120, 233
- CADU, 12
- cambio
 - actitud frente/resistencia al, 7, 15, 30
 - tecnológico, 11
- Caqueza, 8, 12, 15
- capital, xiv, 11, 16, 39, 41, 43, 46-48, 53-55, 57, 58, 76, 84, 92, 101-107, 116, 118, 121, 124-126, 132, 133, 174, 203, 242
 - circulante, 102, 124, 189, 193, 195, 197, 198
- chequeo, de la codificación, 92, 93
- Chi-cuadrada, 96-98, 100
- CIAT, x, 5
- ciencias sociales, xviii, 23, 25-28, 68-70, 90, 137
- CIMMYT, x, 5, 6, 8, 15, 138, 141
- codificación, 75, 76, 81, 82, 90-93, 152, 202, 212, 213
- códigos de respuesta, 213-226
- coeficiente de correlación, 83, 96, 98-100
- Colombia, 5, 6, 8, 12
- comercialización, 117, 132, 159, 164, 168, 198, 263, 275-276, 288-290
- Comilla, 12
- composición familiar, 76, 118, 172, 207
- comunicación, 7, 21, 23, 25-28, 53, 63, 71, 137
- condiciones de producción, xii, xiii, xv, 6, 28-30, 33, 42, 43, 48, 50, 58, 64, 109, 114-118, 120-125, 132, 133
 - definición de, 42-43
- conocimiento endógeno, 22, 32, 57, 61, 147
- Costa Rica, xi, xvii, xix, 6, 19, 24, 72, 80, 81, 87, 128, 139-143
- costo, xvi, 8, 10, 26, 31, 32, 49, 71, 74, 101, 146, 151, 187

- Coto Sur, xix, 24, 80, 81, 87, 94, 95, 104, 106, 108, 115, 119, 125, 126, 128, 129, 143
- crédito, 6, 10, 11, 39, 40, 42, 43, 49, 53, 57, 58, 82, 107, 116, 119, 133, 146, 148, 149-151, 174, 204, 219, 238, 260-261, 275, 287
- críticas; véase también deficiencias
- a la Investigación de Sistemas de Finca, 16
 - a la Revolución Verde, 9
 - al enfoque Investigación-Desarrollo, 19
- Cropping Systems Research, xii, 13, 142; véase también I.S.C.
- cuantitativo, 47, 68-70, 73-75, 94, 111
- cuantitativo, 25, 46, 68-70, 73, 81, 110
- cuestionario, 23, 25, 46, 60, 71, 73-76, 80
- deficiencias
- del enfoque Revolución Verde, 7, 8, 17
 - en el enfoque Investigación-Desarrollo, 19
- dependencia, 9, 10, 14, 26, 42, 148
- desarrollo
- agrario, xii, xvii, xviii, xix, 1, 3-5, 16-21, 23, 26-30, 32, 33, 37, 45, 56, 77, 136, 137, 209
 - agropecuario, xviii, xix, 1, 6, 7, 9, 11, 13, 16-22, 26, 70
 - futuro, del sistema de producción agropecuario, 133, 170-171, 202, 236
 - desarrollo rural, xi, xii, xvii, xviii, 17, 25, 70
- destino de la producción, 53, 58, 76, 117, 150, 151, 159, 198, 202, 238, 262, 275-276, 288-290
- diagnóstico, xii, xiii, xiv, xvi, xvii, xix, 15-20, 23, 24, 26, 31, 32, 37, 44-46, 48-50, 52, 54-56, 66-68, 70, 72, 73, 75, 81, 83, 86, 87, 94, 95, 103, 106, 108-111, 117, 119, 122, 123, 125-131, 134-137, 143, 152
- de pocos recursos, 135
- específico, 50
- diálogo, xv, 23, 30, 45, 47, 59-63, 72-74, 78, 111, 112, 114-117, 136, 137
- abierto, 23, 72, 73
 - grupál, 59
- difusión, estudios de, 7
- distorsión, de información, 23, 24
- división de trabajo, 40, 54, 56, 57, 118, 146, 151
- divulgación, xii, xiii, xix, 3, 16, 49, 51, 130
- dominio de investigación, xiv, 46-48, 67, 75, 77, 83, 84, 89, 96, 98, 103, 104, 124, 125, 128-130, 134, 152, 206
- economía, 10, 23, 25, 26, 88, 92
- Ecuador, 5
- El Salvador, 11, 19
- encuesta
- de base, xiv, xv, 24, 46, 48, 55, 56, 58, 66-68, 73, 75-108, 111-113, 117, 119-124, 126, 127, 132, 133-136, 152-229

- estructurada, 23, 25, 26, 63, 72, 73
- informal, 56
- encuestadores, 25, 88-90
- endógeno, 9, 22, 32, 57, 61, 147
- enfoque
 - ascendente, 20, 30
 - descendente, 18
 - histórico, 33, 45, 118, 120
- entrevista, 23, 25, 28, 31, 52, 56, 60-64, 66, 72-74, 79, 81, 88-90, 112, 114, 117, 119, 120
 - abierta, 60, 61, 63
- equipo interdisciplinario, 54, 56, 70, 137
- estimación, de variables, 76-78, 81, 101, 106
- estrategia, xii, 3, 5, 6, 9, 10, 12-18, 32, 40, 60, 110, 117
 - del pequeño productor, definición, 40
- estructura social, 21, 45, 54, 57
- estudios
 - de seguimiento, 31, 51
 - específicos, xiii, xv, 44; véase también proyectos específicos
- Etiopía, 12
- evaluación, xiii, xvi, xix, 9, 11, 12, 15, 17, 20, 32, 44, 48, 51, 60, 61, 75, 79, 80, 81, 106, 108, 127, 128, 137, 149, 185, 186, 202, 209, 212
 - cualitativa, de informantes, 79, 81, 108, 127, 182
 - cuantitativa, de informantes, 183, 80, 108
- expectativas, xv, 28, 54, 57, 116, 120, 121, 147, 206
- extensión, xii, xiv, xvi, xvii, xix, 3-7, 13, 15, 16, 19, 21, 27, 29, 30, 33, 44, 49, 50, 51, 63, 77, 107, 117, 122, 128, 129, 131, 134-137, 148, 149, 238
- factores de producción, xv, 21, 39, 41, 47, 53, 54, 56, 58, 76, 101, 102, 104, 105, 107, 113, 118, 120, 121, 123, 132, 133, 151, 172-176, 197, 198, 203-204, 217-219, 224, 241-243, 260-262, 287-288
 - definición, 39
- Farming Systems Research, xii, 15, 139-142; véase también I.S.F.
- Filipinas, 5, 6, 22, 70, 140, 142
- formulario, de la encuesta de base, xiv, 81-83, 90, 102, 117, 152-208
- fuentes secundarias, xiv, 25, 26, 33, 45, 52, 54-57, 59, 61, 64, 66, 75, 81, 88, 97, 131, 132, 134, 135, 152
- ganancia, 41, 57, 101, 110, 123, 124, 126, 146, 185, 186, 189
- gastos de producción, 101, 102, 118, 184-191, 193-194, 197, 212, 232, 242, 266
- generalización, 19, 83, 103, 114
- germoplasma, 9, 10
- Guatemala, 17, 32
- guía de entrevista, del estudio de casos, 60, 74, 88, 114, 117-120, 230-290
- heterogeneidad, 9, 86, 89, 104, 136, 143
- homogeneidad, 85, 86, 95, 124, 143

- I.A., Investigación Adaptativa, xii, xiii, xiv, xvi, xvii, xviii, xix, 4, 28-33, 37, 38, 40, 44, 46, 47, 49, 51, 55, 56, 67, 68, 75, 79, 86-88, 91, 94, 98, 107-110, 114, 122, 128, 130, 131, 135, 136, 137
 esquema metodológico, xiii, 44-52
 objetivo, xii, 28
- imagen, del pequeño productor agropecuario, 7, 30
- impacto, de la Revolución Verde, 11-13
- India, 6
- indicador sustitutivo, 60-61
- información
 cualitativa, 92, 110
 cuantitativa, 113
- informantes, xiv, xv, 45, 46, 48, 59-61, 64, 66, 74, 75, 78, 87, 111-113, 127, 134, 136, 145, 148, 201, 210
 clave formales, 59-61
 clave informales, 60
- informe
 del estudio de fuentes secundarias, 55
 del sondeo, 66
 del estudio de casos, informes por caso, 120-121
 final, xvi, 55, 103, 127, 128, 130, 131
- ingresos, 3, 10, 13, 14, 24, 39-41, 47, 63, 72, 76, 77, 79-81, 101, 103, 105-107, 111, 113, 118, 119, 126, 133, 150, 177-178, 196, 206, 220, 224, 242-243
 brutos, 77, 126
 netos, 187, 192, 193, 194, 195, 224
- instituciones de desarrollo, xiv, 40, 57-59, 61, 109, 118, 122, 128, 132, 148, 151, 184, 209, 210, 226, 253, 298, 299; véase también agencias
- interacción, xix, 9, 13, 23, 30, 53, 92, 143
- intercambio, 21, 28, 29, 43, 77, 118, 121, 134, 209, 234, 251
 de información agrícola, 134, 247-249
- interdependencia, definición, 42
- interdisciplinario/interdisciplinariedad, definición, xix
- intereses, xii, xvii, 11, 15, 24, 28, 30, 40-42, 65, 101, 116, 177, 187, 190, 191, 193, 196, 206, 207, 209, 222, 242, 262, 266, 281, 291, 294
 definición, 40-42
- inventario
 cualitativo, 47, 73
 cuantitativo, 46, 73
- Investigación Adaptativa, véase I.A.
- I.D., Investigación-Desarrollo, xii, 18-20, 32, 110
- I.S.C., Investigación de Sistemas de Cultivo, xii, 13-14
- I.S.F., Investigación de Sistemas de Finca, xii, 15-21, 32, 70, 110
- investigación
 agrícola, 13, 20, 139

- participativa, 26
- social, 23, 25, 26, 68, 69, 73, 141
- investigación-extensión, xii, xiv, xvi, xvii, xix, 3, 4, 16, 19, 21, 27, 29, 30, 33, 44, 49-51, 107, 122, 128, 129, 131, 135-137
- IRRI, 5, 6, 11, 13, 20, 70, 140-142
- lista de tópicos, 60, 66, 145-151
- mano de obra, xv, 11, 13, 24, 39, 41, 43, 46-48, 53, 54, 57, 58, 76-78, 80, 84, 92, 96, 101-107, 111, 113, 117-121, 123-126, 132, 133, 146, 150, 151, 155, 172-173, 203, 217-218, 257
- manual de codificación, 81, 91, 92, 152, 213
- matriz de datos, 91
- media aritmética, 83, 85, 86, 94, 95
- mediana, 94, 95, 106-108
- medición, 23, 26, 31, 60, 75
- medida de tendencia central, 94, 95
- mercadeo, xv, 11, 21, 33, 37, 38, 40, 42, 52-54, 57, 58, 76, 121, 122, 133, 146, 148, 149, 151
- mercado, 6, 9-11, 14, 29, 42, 53, 57, 76, 101, 105, 133, 146
- metodología, xii, xvii, xviii, xix, 23, 25, 26, 29, 33, 38, 59, 79, 111, 114, 131, 137, 143, 298
 - de las ciencias sociales, 21, 23-25, 26-27, 68-70
 - de la economía, xii, 25-26, 68-70
 - de la agronomía/ las ciencias naturales, 25-26, 68-70
- México, 5, 6, 8, 12, 32
- modelo
 - de sistemas de cultivo, xv, 48, 104, 121-125, 127, 128, 132
 - de sistemas pecuarias, xv, 48, 104, 121-125, 127, 128, 132
 - de sistemas de finca, xv, 48, 104, 121-123, 125-126, 127, 128, 130, 133
- modo, 30, 33, 37, 41, 64, 83, 84, 234
- muestra, 62, 67, 71, 72, 74, 76, 78, 83-87, 89, 90, 93, 95, 103, 104, 106, 113, 123, 127, 135, 236
 - tamaño de la, 86-70
- muestreo, 19, 83-87, 103, 136, 153
 - aleatorio, 83-85, 103
 - estratificado, 83-85, 87
 - no-probabilístico, 86
 - por conglomerados, 83, 85, 86
 - probabilístico, 86
 - según el criterio, 86
 - sistemático, 83, 84, 86, 87
- multidisciplinario/multidisciplinariedad, definición de, xix
- nexos externos, xv, 40-42, 46, 58, 76, 118, 136, 151
- Nicaragua, 6
- nivel

- de análisis de sistemas, 37-39
- local, xiii, 11, 19, 29, 33, 53, 54
- internacional,
 - nacional, 18, 29, 38, 44, 56, 142, 148
 - regional, xiii, 18, 33, 45, 51, 52, 54, 134
 - tecnológico, 56-58, 76, 103, 132, 145, 150, 156, 196, 200
- niveles de análisis, 33, 37
- normas, 22, 23, 32, 33, 41, 43, 54, 57, 88, 147, 148
- observación, xiv, 23, 25, 26, 28, 31, 47, 52, 56, 60, 62, 70, 74, 114, 158
 - participante, 25
- obtención
 - de datos, 23, 30, 31, 60, 75, 110, 203
 - de información, xv, 19, 21, 24, 31, 45, 46, 55, 63, 68, 75, 110
- operacionalización, 15, 30, 144
- operatividad, xii, 28, 29, 32, 33
- organización, xvi, 21, 29, 40, 46, 49, 51-54, 56, 57, 59, 65, 76, 91, 96, 109, 113, 118, 120-122, 127, 130, 134, 142, 147, 151, 179-180, 207, 221, 244-247
- Pakistán, 6, 12
- participación, xi, xvi, 7, 21, 31, 33, 48, 58, 65, 76, 151, 223, 246-250
- participativo, enfoque, 27, 30, 33
- pasos del diagnóstico, xiv, xvi, 55, 66, 123, 131, 136
- percepciones, xv, 21, 22, 30, 31, 37, 40, 41, 57, 58, 61, 66, 77, 109-111, 120, 121, 132, 133, 147, 151, 180-181, 207, 221-222, 249-251
- Perú, 5, 8, 22
- Plan Puebla, 8, 15
- población
 - definición de, para muestreo, 87
- política(s), 10, 11, 18, 21, 29, 33, 40, 44, 45, 46, 52, 53, 54, 122, 125, 132, 148
 - estatales, 11, 29, 33, 40, 53
 - monetarias y fiscales, 53
- ponderar, 85
- potencial de desarrollo, 28, 47, 66, 298
- prácticas agrícolas, xiii, 47, 63, 117, 119, 124, 126, 145, 150, 201, 257, 270, 274, 285
- precodificación, 75, 82, 91
- prejuicio,
- prioridades/priorización, de los temas de investigación, xiii, 128-130
- proceso de investigación-extensión, xii, xiv, xvi, xix, 3, 16, 27, 29, 30, 33, 49, 51, 107, 128, 135-137
- productor
 - definición de, 39-40
- proyectos específicos, xvi, 48-51, 107, 122, 126, 128-130, 134, 185, 206
- prueba
 - adaptativa, 50

- de la Chi-cuadrada, 96-98, 100
- del formulario de la encuesta de base, 89
- Puebla, 8, 12, 15
- racional/racionalidad, 7, 8, 13-15, 30-32, 40
 - del productor agropecuario, 7, 8, 13-15, 29-34, 40
 - uso, de recursos, xvii, 45
- receptividad, 60
- R  cherche Développement, véase I.D.
- recursos, xvi, xvii, 6-10, 12, 14, 26, 29-32, 37, 39, 41-43, 45, 47-49, 51, 65, 71, 73, 79, 83, 93, 106-108, 110-112, 115, 116, 118, 129, 130, 132, 135, 136, 143, 146, 148
- religión, 22, 32, 54, 57, 147
- remuneración
 - de la mano de obra familiar, 101-103, 124, 126, 185, 188, 191, 193-194, 208
 - de la tierra, 185, 189, 191, 193, 208
 - del capital circulante, 102, 186, 189, 191, 193, 194, 195, 208
 - del manejo, 101
- rendimientos, 6, 10, 43, 46, 48, 76, 79-81, 83, 86, 95, 98, 113, 115-117, 120, 124, 126, 129, 132, 143, 150, 158-159, 163-164, 197-198, 199, 200, 258-260, 274
- representatividad, 19, 27, 48, 75, 79, 81, 83, 103, 113, 123, 137
- resistencia al cambio, 15
- Revolución Verde, xii, 5-13, 16, 17, 140
- rigor científico/investigativo, 28, 29, 32, 135
- rotación, 9, 13, 15, 115, 143, 239
- selección
 - del área de trabajo, xiii, 44, 45, 131
 - del dominio de investigación, xiv, 46, 67
 - de informantes del estudio de casos, xv, 46, 75, 79-81, 112-113, 182-183
 - de la muestra de la encuesta de base, 83-86
 - de temas para proyectos específicos, xvi, 48-49, 129-130
- sistema, definición, 37
 - de actividades no-agrícolas, definición, 38
 - de consumo y reproducción, definición, 38
 - de cultivo, definición, 38
 - de finca, definición, 37
 - de producción agropecuaria, definición, 38
 - endógeno de conocimiento, 21, 22
 - pecuario, definición, 38
- sistematización, de recolección de datos, 21, 26, 28
- sociología, xii, 23, 88, 92
- sondeo, xiv, 24, 45, 46, 55-57, 59, 60, 63-67, 75, 77, 81, 82, 88, 91, 97, 111, 112, 127, 128, 131-134, 136, 140, 145, 152, 200, 203-205, 207, 208
- Sri Lanka, 6

- subsistema, 37-39
- Taller Final, xvi, 48, 127, 128, 291-292
- Talleres de Sondeo, 45, 59, 64, 65, 127, 128
- tecnología local, xiii, 8, 22, véase también endógeno
- tierra, xv, 5, 9-13, 21, 24, 28, 39, 41, 42, 45, 47, 48, 52-54, 56-59, 72, 76, 84, 92, 101, 102-107, 111, 115, 118, 119, 121, 124-126, 132, 133, 145, 146, 151, 153, 154, 175-176, 204, 218-219, 241, 261-262, 287-288
 - tenencia de la, 24, 52, 53, 57, 72, 111, 145, 146, 151, 154
 - uso de la, 45, 48, 56-59, 76, 133, 145, 154, 196, 209, 233-234
- tipología, xiii, xv, 46, 47, 56, 75, 104-108, 127, 133, 298
 - de sistemas de finca, xiii, 46, 47, 104, 106, 133
- tradicionalismo, del pequeño productor, 7, 15, 30
- transferencia tecnológica/de tecnología, 7, 13, 46, 77, 176-177, 205-206
- unidad
 - doméstica, 40, 41, 103
 - productiva, 13, 14, 17, 28, 33, 37, 41, 54, 105, 118, 121, 151
 - uso de la tierra, 45, 48, 56-59, 76, 133, 145, 154, 196, 209, 233-234
 - uso de variedades, 48, 73, 116, 145, 150, 156, 161, 196-197, 199, 247-249, 252-253, 264-265, 278-279
- validación, xii, xiii, xix, 4, 17, 44, 50, 51, 130
- validez, de datos, 23, 24, 26, 27, 69, 71, 74
- valor de la producción, 101, 123, 184-186, 188, 190, 208
- variables
 - de información 75, 76, 104
 - de selección 75, 79-81, 186, 212
- variedades
 - híbridas, 8, 10
 - uso de, 48, 73, 116, 145, 150, 156, 161, 196-197, 199, 247-249, 252-253, 264-265, 278-279
- Venezuela, 6
- visión plural, 60

**Impreso en los talleres gráficos
de la Editorial Guaymuras, S.A.,
en Tegucigalpa, Honduras
en el mes de noviembre de 1991.
Su tiraje consta de 1,000 ejemplares.**

FECHA DE DEVOLUCION

20/1/07

IICA

E14-272

Autor

Metodología del diagnóstico
Título en el enfoque Investigación
adaptativa

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

20/1/07

Laura Ramirez



Este libro está dirigido a profesionales que trabajan en proyectos y programas de desarrollo agrario, y pretende contribuir a su quehacer cotidiano mediante el aporte de una serie de preceptos y lineamientos para diagnosticar la realidad agraria, en la cual se encuentra inmerso el pequeño productor agropecuario.

El marco metodológico de este libro corresponde al enfoque de investigación-acción llamado "Investigación Adaptativa" (I.A.) cuyo objetivo es la generación de un proceso de desarrollo tecnológico y socioeconómico sostenible, que responda a los intereses de la población local, se adapte a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas vigentes, y esté basado en un uso racional de los recursos naturales.



UNIVERSIDAD NACIONAL
HEREDIA, COSTA RICA



UNIVERSIDAD ESTATAL
DE UTRECHT, HOLANDA



SAN JOSE, COSTA RICA