

Foro:**Reflexiones sobre investigación y desarrollo en sistemas agroforestales campesinos****Reflections on research and development in agroforestry farmers**Jairo Mora Delgado¹ y Vilma Amparo Holguín²

¹Profesor asociado Departamento de Producción Pecuaria; ²Profesora Asistente, Departamento de Producción Pecuaria. Grupo de Investigación Sistemas Agroforestales Pecuarios, Universidad del Tolima

jrmora@ut.edu.co

Resumen

Las comunidades campesinas aún representan una proporción importante en la sociedad moderna, muchos de ellos manejando sistemas agroforestales en sus huertos y campos. Para comprender su dinámica y la de sus sistemas de producción agrarios, en este documento se proponen temas de reflexión que los autores consideran vigentes para los trabajadores e investigadores del sector rural. Los temas se desarrollan agrupados en cuatro partes: la vigencia de la discusión sobre el campesinado y sus sistemas de producción; la importancia de la reflexión teórica sobre los discursos agronómicos y la construcción de conocimiento; la participación de los agricultores campesinos en la investigación agroforestal y la necesidad de construir una estrategia para poner en práctica algunos métodos cualitativos de investigación en sistemas de producción campesinos. Los autores proponen un proceso de *co-aprendizaje de innovaciones*, con base en la participación comunicativa de los diferentes actores involucrados en la dinámica productiva de sistemas agroforestales manejados por comunidades campesinas.

Palabras clave: agroecología, conocimiento local, política, transferencia de tecnología.

Abstract

Rural communities still represent a major proportion in modern society, many managing agroforestry systems in their gardens and fields. To understand their dynamics and their agricultural production systems, in this document for thought that the authors believe exist for workers and researchers in the rural sector are proposed. The themes are developed grouped into four parts: the duration of the discussion of the peasantry and their production systems; the importance of theoretical reflection on agronomic discourses and the construction of knowledge; participation of peasant farmers in agroforestry research and the need to build a strategy to implement some qualitative research methods in agroforestry farmers. The authors propose a co-learning process of innovation, based on communicative participation of the different actors involved in the production dynamics of agroforestry systems operated by rural communities.

Keywords: agroecology, local knowledge, policy, technology transfer.

Introducción

Se estima que en la última década del siglo XX, aproximadamente 1.900-2.200 millones de personas en el planeta dependían de la agricultura tradicional (Pretty, 1995), con sistemas agrícolas complejos y diversos. Según cifras del IICA (1999) y de otros organismos especializados, el 60% de los propietarios rurales de América Latina y el Caribe poseen menos de 10 hectáreas¹. Estos millones de mujeres y hombres constituyen el núcleo vertebral de la agricultura familiar.

Entre este grupo de productores-consumidores, algunos utilizan diversas estrategias para articularse al mercado sin perder su condición de agricultores campesinos; otros logran ciertos niveles de acumulación convirtiéndose en pequeños o medianos empresarios; otros en cambio, son seducidos por la dinámica de las leyes de la oferta y la demanda y los espejismos de la modernidad, optando por convertirse en asalariados, jornaleros, empleados públicos o simplemente desempleados urbanos.

Paralelamente, en las sociedades campesinas se configura una amplia diversidad de formas de interacción y organización social, muchas de las cuales han sido soslayadas por la sociedad formal. Entre otras, las acciones colaborativas entre vecinos (i.e. “mano cambiada”, convites, etc.) para la recolección de las cosechas, las prácticas de mantenimiento de los cultivos, la divulgación de nuevos conocimientos, constituyen formas de interacción que facilitan las actividades productivas y la cohesión social. Estas opciones

organizativas de base constituidas para la producción, la comercialización, la capacitación o la defensa de recursos naturales, representan una forma de lo que Bordieu (1986) denomina capital social. Dicha forma de capital probablemente constituya un recurso importante en el proceso de cambio tecnológico, además de ser un recurso imprescindible para logro de un posicionamiento y empoderamiento campesino en la conducción de sus sistemas de producción y su relación con la sociedad de mercado.

En las ecorregiones cafeteras de Colombia y Centroamérica se posee un amplio desarrollo agroforestal, principalmente en pequeñas parcelas que desde tiempos pretéritos han manejado de manera integral árboles, animales y cultivos configurando una diversidad de agroecosistemas: árboles en sistemas de Taungya de *C. alliodora* con arroz, maíz, yuca, plátano y banano (CONIF 1996); *Anacardium excelsum* en cultivos de caña panelera para leña (Vega 1993) y sistemas de barbechos, como los trabajos reportados por Barrios y Cobo (2004) que probaron barbechos con *Calliandra calothyrsus*, *Indigofera constricta* y *Titonia diversifolia* en el Cauca, Colombia, constituyen avances en la investigación en agroforestería campesina. En este escenario, la necesidad de repensar la investigación agraria en general y agroforestal en particular esta al orden del día.

En este documento queremos someter a discusión algunas ideas, las cuales las consideramos de actualidad y obligatoriedad para quienes están relacionados de alguna manera con

¹ Según datos de la FAO, se estima que la población rural en Latinoamérica y el Caribe en 1999 ascendió a 127.958 mil habitantes

<http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture>

procesos de investigación y desarrollo en sistemas de producción agroforestales en particular, o con comunidades campesinas en general (técnicos, extensionistas, promotores de desarrollo y científicos). Los elementos abordados en el presente documento se agrupan en cuatro partes: La vigencia de la discusión sobre el campesinado y sus sistemas de producción; la importancia de la reflexión teórica sobre los discursos agroforestales y la construcción de conocimiento; la participación de los agricultores campesinos en la investigación agraria y la necesidad de construir una estrategia para poner en práctica los métodos cualitativos de investigación en el abordaje y comprensión de los sistemas de producción agroforestal campesinos.

Campesinos y sistemas de producción agroforestales

El contexto en el cual se analiza el cambio tecnológico es determinante para la comprensión de este hecho social. Por tal razón, la discusión de las categorías de campesino o campesinado y de sistemas de producción agrícola, adquiere vigencia. Con mayor razón, en países como Costa Rica y Colombia, donde los sectores rurales que se están reconfigurando bajo la influencia de fuerzas externas a la dinámica rural como el ecoturismo, el auge de los programas de ayuda externa y las diferentes formas de violencia, probablemente han hecho que las tipologías de campesinado difieran del resto de campesinados de América Latina. Paralelamente, la

configuración de sistemas de producción campesinos bajo la influencia de una sociedad urbana fuertemente presionada por la información y la dinámica del mercado hace que los sistemas de producción adquieran visos particulares. Para abordar esta discusión es necesario revisar algunas de las discusiones frecuentes entre los tratadistas de la categoría de *campesino* o *campesinado*.

Según la definición clásica de Wolf (1971) el campesino es un labrador o ganadero rural, quien recoge sus cosechas y cría sus ganados en el campo; no en espacios especiales (invernaderos, jardines o establos) situados en centros urbanos, tampoco se trata de pequeños empresarios agrícolas (granjeros) tipo “farmer” norteamericano. El campesino y su finca no opera como una empresa en el sentido económico, pues sus actividades están orientadas a lograr el desarrollo del hogar y no de un negocio.

Tal definición, establece una diferenciación entre la finca campesina y la granja. Esta última, al igual que la empresa agrícola, es un negocio que opera factores de producción generalmente adquiridos en el mercado, organizados para generar mercancías que dan un rendimiento económico, en tanto que la producción campesina funciona con base en la organización de diferentes rubros interactuantes que se organizan en un predio, es decir que la toma de decisiones está supeditada a la obtención de un producto predial² y no de un rubro en particular (Berdegue y Larrain, 1988).

² Berdegue y Larrain denominan “producto predial” a la suma de bienes, orientados al mercado o al autoconsumo, derivados del manejo de la finca como una totalidad donde hay intercambio y ciclaje de materiales entre los

diferentes componentes. Esto se diferencia de la empresa agrícola, donde cada rubro (maíz, café, ganado, etc.) se maneja por separado.

Empero, lo que le permite al sistema de producción campesino reacomodarse a los diferentes situaciones de la dinámica del mercado en la sociedad capitalista, es su funcionamiento basado en el uso de mano de obra familiar. Puesto que la mayor parte de los jornales, si no todos, empleados en las diferentes etapas de las actividades productivas son aportados por los diferentes miembros de la familia. Esto le da a la unidad familiar una cierta "elasticidad" ante los altibajos de los precios del mercado pagados por los productos y ante las pérdidas ocasionadas por las fluctuaciones del clima. Si los precios bajan, y por lo tanto el ingreso familiar es disminuido, la familia tendrá que aumentar su trabajo para compensar con volumen la productividad disminuida (Lehmann, 1986, Yoder 1994).

Ocasionalmente, el campesino opta por vender su fuerza de trabajo a otros finqueros de mejor posición económica (terratenientes o agricultores empresarios) o emplearse en actividades no agrícolas, como estrategia para movilizar ingresos monetarios desde el exterior hacia su unidad familiar (Ellis, 1993; Berdegue y Larrain, 1988; Kearney, 1996). Así, los campesinos persisten en la sociedad mayor debido a su capacidad de producción de mercancías más baratas que las unidades de producción capitalista, las cuales deben afrontar obligaciones legales (impuestos, licencias) y empresariales (pago de salarios, aguinaldos, publicidad, etc). Sin embargo, por la incapacidad de competir con los grandes empresarios agrícolas quienes pueden producir en serie o grandes volúmenes, disminuyendo así los costos de producción, el productor campesino muchas veces sale del negocio o tiende a buscar otras estrategias para la subsistencia

(Yoder, 1994). Los que salen del negocio se ven forzados a emplearse en otras fincas o en otras actividades económicas (servicios e industria), otros pueden llegar a convertirse en pequeños capitalistas, y otros optan por actividades propias de los últimos tiempos como lo son el turismo ecológico o el ser sujeto de transferencias por concepto de ayudas filantrópicas de fundaciones y ONG's.

Los que persisten en la opción campesina, acuden a diferentes estrategias que les permita resistir los embates del mercado y de los desastres naturales. Una de ellas es la producción diversificada y el desarrollo de múltiples actividades, incluyendo las no agrícolas, lo cual configura un *sistema de producción campesino*. Este es un arreglo de componentes relacionados e interdependientes, que funcionan armónicamente para formar una unidad. Así, en la finca campesina, la cual constituye el límite espacial, se establecen arreglos de poblaciones vegetales, animales y uso de los recursos naturales (aguas, suelo, flora y fauna) para obtener beneficios en actividades agrícolas, pecuarias o forestales (Ochoa, 1997). Estos arreglos multiestrata que son manejados y administrados por la familia campesina, constituyen los *Sistemas Agroforestales Campesinos*.

En la actualidad comprender esta dinámica de estos sistemas agroforestales campesinos es de gran importancia, por las pretensiones de las políticas neoliberales de convertir al campesinado hacia formas de producción económicamente competitivas desde la lógica del mercado, desdeñando otros criterios válidos para su sobrevivencia como su papel en la producción de alimentos para mercados nacionales. Esto implica que la razón de permanencia de los diferentes rubros

productivos de muchas fincas campesinas sea determinada por criterios de rentabilidad, productividad y eficiencia, olvidando que la cualidad que le imprime "elasticidad" y persistencia a los sistemas de producción campesinos aun en tiempos difíciles, es precisamente la capacidad de subsistir aún bajo condiciones de sub-rentabilidad. Tal parece que dichos sistemas, no se supeditan a indicadores económicos de rentabilidad o productividad, sino más bien a razones culturales que tiene que ver con el arraigo a la tierra, las costumbres y las tradiciones campesinas.

Aproximaciones, discursos agronómicos y construcción de conocimiento

Desde las primeras décadas del siglo XVII, las investigaciones científicas han sido dominadas por el paradigma cartesiano, comúnmente denominado positivismo o racionalismo (Pretty, 1995). Este plantea que existe una realidad objetiva externa gobernada por leyes inmutables. En consecuencia, la ciencia cartesiana busca descubrir la verdadera naturaleza de esta realidad; el fin último es descubrir y predecir las leyes y los fenómenos naturales para ejercer control (Habermas, 1992; Supriadi y Chamala, 1999; Pretty, 1995). Así, los investigadores actúan bajo la creencia de que ellos están escindidos del mundo (Angel, 1994) y por lo tanto con poder para diseccionarlo y estudiarlo en sus partes. Es a esto lo que se denomina *reduccionismo*.

Los procesos reduccionistas involucran una separación o escisión de los componentes de la realidad compleja en discretas partes y analiza estas

separadamente (Morin, 1997), haciendo predicciones de la totalidad basado en el análisis de las partes. El conocimiento del mundo es entonces presentado como universal, mediante generalizaciones atemporales o leyes. Este tipo de investigación, con un alto grado de control sobre los sistemas que están siendo estudiados, ha llegado a ser equiparada con la buena ciencia y tal ciencia es equiparada con el conocimiento verdadero u objetivo. Sin embargo, no hay que olvidar que los datos que son concebidos como objetivos y libres de valor, son construidos dentro de un esquema social y profesional específico (Pretty, 1995).

Por otra parte, una crítica al paradigma positivista, el cual ha guiado la investigación agraria, al menos en el siglo XX, es que es una postura absolutista y excluyente, en la medida que descalifica otras aproximaciones metodológicas y conceptuales, para dar primacía a la racionalidad científica y a la difusión de los argumentos racionales como única opción confiable para comprender el mundo³. El conocimiento científico es el reflejo de un sistema de poder que obstaculiza, que prohíbe, que invalida otros discursos (Foucault, 1980). En esta medida, la objetividad en la racionalidad científica occidental ha sido utilizada como un argumento mítico para convencer, legitimar y dominar (Maturana, 1998)

Siguiendo esta reflexión, veamos las implicaciones de esta forma de razonar. En la segunda posguerra la "cientifización" y la industrialización de la producción agrícola alcanzaron niveles sin precedentes, y con ello su impacto, positivo y negativo, sobre la

³ En términos de Maturana (1998) la razón tiene una posición central en la cultura occidental, y en gran medida tal predominio se lo debemos al

sistema cognitivo reproducido en la cultura de la modernidad

integridad de los recursos naturales y culturales a escala global (Engel, 1995). Es esta aproximación la que ha conducido a la generación de tecnologías para los agricultores en centros de investigación especializados, las cuales han sido recomendadas masivamente mediante los denominados “paquetes tecnológicos”. Tales recomendaciones estandarizadas pretendían ser aplicadas, en condiciones agroecológicas y socioculturales diametralmente diferentes a los lugares de origen donde fueron producidos, supuestamente para lograr una modernización de la agricultura de los países en vías de desarrollo. Obviamente, los resultados no fueron los esperados.

Pese a que la investigación convencional ha producido significantes resultados en el incremento de la productividad y en el mejoramiento de la nutrición humana, es evidente que la tecnología moderna no ha beneficiado los agricultores pobres (Supriadi and Chamala, 1999; Chambers et al., 1990). Además, los escenarios donde las tecnologías no se ha ajustado a los sistemas locales ni los agricultores ha podido ser controlados, la modernización agrícola ha pasado por encima de las comunidades rurales o no las ha tocado (Pretty, 1995).

Con frecuencia, los resultados de la investigación científica son irrelevantes a los problemas reales (Supriadi and Chamala, 1999) y los enfoques científicos se han opuesto a las realidades y aproximaciones locales. Tal parece que en los sistemas complejos coexisten diferentes maneras de razonar, diferentes motivaciones para

emocionar y comunicar, lo que hace que las recomendaciones producidas para masificarlas no surtan efecto por su naturaleza descontextualizada. Pero además, son los impactos negativos sobre el ambiente, la erosión cultural causada, los vacíos no colmados por el modelo de ciencia convencional, lo que ha atraído la atención de trabajadores de campo y científicos de diferente índole en las ciencias agrarias, al menos en las pasadas dos décadas del siglo XX⁴. Para esta generación de académicos disonantes, la preocupación ha sido la de proponer nuevas aproximaciones e innovaciones tecnológicas, que den respuestas a los vacíos conceptuales, instrumentales y éticos soslayados en el modelo de ciencia convencional, y el redireccionamiento de los procesos degradantes que en dicho modelo se inspiraron.

Así, en algunos ámbitos de la academia agronómica, se vuelve la mirada a los saberes locales, a las prácticas agrícolas tradicionales, a los modelos alternativos de agricultura. En consecuencia, los saberes que antes se habían despreciado, por considerárselos carentes de valor, empiezan a ocupar sitios privilegiados en discursos académicos alternativos. Sin embargo, la apropiación de estos abordajes en las ciencias agrarias, aun constituye la excepción a la regla; lo predominante en los discursos científicos y tecnológicos en las disciplinas agrarias es la racionalidad de las “ciencias duras”, despreciando o menospreciando las interpretaciones, métodos y racionalidad de las ciencias

⁴ A lo largo del siglo XX empiezan a difundirse aproximaciones pluralistas que causan resquebrajamientos en el paradigma positivista, para abrazar otras aproximaciones en las ciencias naturales y sociales: Pretty, 1999, Kuhn, 1962;

Feyerabend, 1974; Habermas, 1992; Maturana & Varela, 1984; Bourdieu, 1986; Morin, 1997; Laudan, 1996

“blandas” como la antropología, la historia y la sociología.

Hoy este debate cobra importancia en la investigación agraria, sobremanera, cuando intentamos hacer aproximaciones a un tema complejo como el de las innovaciones tecnológicas en sistemas complejos, como lo constituyen los *sistemas agroforestales campesinos*. Es en tal propósito donde se puede entender la importancia de aproximaciones pluralistas y posturas mentales multi-rationales para abarcar la complejidad de los procesos que se desarrollan en las sociedades campesinas.

Por otra parte, la aparición de líneas y programas de investigación integrales surgidos en la última década, respalda la propuesta de una aproximación multi-razional, pluralista y transdisciplinaria. Solo se necesita dar un vistazo a los temas y líneas de investigación que han surgido en universidades y centros nacionales e internacionales de investigación agronómica, para convencerse de la urgencia de fortalecer esta nueva aproximación.

Denominaciones de programas y líneas de investigación como: manejo de cuencas hidrográficas; manejo de sistemas agroforestales; investigación en sistemas de producción agrícola; sistemas sostenibles de producción agrícola; restauración de ecosistemas degradados; manejo y recuperación de pasturas degradadas; desarrollo rural con enfoque de género; conservación de recursos genéticos in situ, agricultura tropical sostenible, conservación de los recursos naturales; economía de los recursos naturales; sistemas agroforestales campesinos; socioeconomía, entre otros; hoy comparten espacio en los planes de estudio de Universidades y Escuelas de Posgrado,

como también en los planes estratégicos de los centros de investigación, con los convencionales programas de investigación de los años 70's, organizados dentro de los límites disciplinares (p.e. Fitopatología; edafología; parasitología, fisiología, geología, fitomejoramiento, Biotecnología, etc)

Sin embargo, no es la intención negar la validez y el aporte al conocimiento de la investigación intradisciplinaria, sino sugerir que este tipo de investigación al igual que la investigación básica cumple una mejor función en la sociedad, cuando aquellas están contextualizadas en las necesidades de los programas de investigación transdisciplinares. Más aun cuando el discurso científico tiene que caminar juntos (y comunicarse) con elaboraciones discursivas que no se rigen por la racionalidad cartesiana (p.e. el saber local).

La participación de los agricultores campesinos en la investigación agraria

En las últimas dos décadas del siglo XX, fue notorio el creciente interés en la conceptualización y práctica de enfoques de investigación agraria con la participación de los sujetos afectados directamente en el proceso: los agricultores. Dicho interés, ha sido evidente tanto en empresas agrícolas de pequeña escala (farmers) de los países industrializados (Francis *et al*, 1995), como también en sistemas de producción de bajos insumos, como son las fincas de economía campesina y los sistemas de producción indígena (Van Veldhuizen *et al*, 1997; Hocdé, 1997; San Martín, 1992).

Algunos modelos de investigación como, Investigación en Finca de Productores (On-Farm Research), Primero los Agricultores (Farmer First), Investigación y Extensión Participativa, Desarrollo Participativo de

Tecnología (Participative Technology Development, PTD), Aprendizaje Participativo e Investigación Acción (Participatory Learning and Action Research, PLAR), Diagnóstico Rápido de los Sistemas de Conocimiento Agrícola (Rapid Appraisal of Agricultural Knowledge Systems (RAAKS), constituyen una "familia de aproximaciones metodológicas" (Hildebrand *et al.*, 1994) o diferentes matices del interés por involucrarse en un modelo alternativo de generar conocimiento, deslindado del modelo de investigación y extensión agrícola convencional (Zuñiga, 1999; Hamilton 1996; Engel, 1995, Chambers, *et al.*, 1989).

Un común denominador de estas experiencias lo constituye la participación de agricultor en el proceso de investigación. Dicha participación se manifiesta en diferentes niveles de compromiso:

Participación Pasiva

- ◆ Asistencia a eventos previamente organizados
- ◆ Colaboración ocasional
- ◆ Suministro de Información

Participación Activa

- ◆ Suministro de recursos (principalmente terrenos o animales y fuerza de trabajo)
- ◆ Ejecución de actividades dirigidas por los investigadores

Participación Discursiva

- ◆ Son excepcionales estos casos, donde los

agricultores participan discursivamente en el diseño, planeación, conducción, evaluación y toma de decisiones de proceso investigativos formales.

Aunque permanentemente y desde tiempos inmemoriales los campesinos están experimentando en sus campos y generando innovaciones o adaptación de prácticas agrícolas, solo hasta la última década del siglo pasado, en el ámbito académico, se empieza a valorar esta forma de producir conocimiento bajo la denominación de *experimentación campesina*. Al respecto Stolzenbach *et al.* (1997) documenta procesos en los cuales los agricultores exploran cosas nuevas o prueban hipótesis posiblemente con base a experimentos; tal vez la observación rigurosa de los campesinos experimentadores "para ver qué pasa" se asemeja a un protocolo del científico.

Desdichadamente, recurriendo a los tres primeros niveles de participación (Participación pasiva), se legitiman proyectos que aparecen bajo el rimbombante título de *participativos*. Muchos de estos modelos, aparentemente innovadores bajo denominaciones sugestivas como las de "Investigación en Finca de Productores" o "Investigación-Extensión Participativa", bien podrían calificarse como "mimetizadores" o legitimadores de una tradición técnica en investigación agropecuaria, presentada con "nuevas etiquetas". Mecanismo usualmente practicado con el propósito de captar recursos de agencias donantes o como estrategia para legitimar proyectos preconcebidos.

La concepción equivocada o amañada de los procesos supuestamente participativos

aunado a la visión de difusión de tecnología intensiva en capital y mecanización, que ha determinado una subvaloración del conocimiento tradicional de las tecnologías propias y de la formación natural del campesinado de la región (IICA, 1999) constituyen un “talón de Aquiles” para un cambio tecnológico apropiado para los sistemas de producción campesinos.

En esencia, tales propuestas aparentemente innovadoras, constituyen una expresión más del poder del reduccionismo positivista, que se impone sobre los saberes empíricos de los productores.

Nuestra propuesta va más allá de estos enfoques utilitarios, ya que entendemos la participación como un proceso de interacción comunicativa, donde usualmente implica compartir, no únicamente la explicación de la realidad, información u opinión, sino también compartir el ejercicio del poder para la organización, la toma de decisiones y la acción. De acuerdo con Hoyos (1992), la participación real significa compartir la resolución de problemas, la toma de decisiones y las responsabilidades. Esto requiere, que el agente externo primero haga el esfuerzo para descontextualizarse de su realidad y para recontextualizarse en la realidad que interviene

Es notorio que en experiencias como las de Hocdé (1997) y Stolzenbach (1997) los criterios de selección y validación de métodos, verificación de resultados, diseño de pruebas experimentales, empiezan a incorporar la percepción local. Es decir, comienza a darse un cambio de actitud de

algunos investigadores de las disciplinas agrarias interesados en la construcción de conocimiento agrícola con los productores. Sin ir muy lejos, la experiencia centroamericana con “agricultores experimentadores” desarrollada en el Programa de Reforzamiento a la Investigación Agronómica en Granos Básicos, da cuenta de importantes logros en materia de consolidación de la organización de productores, la capacitación técnica, la consolidación mecanismos de gestión, empoderamiento y conquista de espacios, y la introducción de innovaciones en sus sistemas de producción (Solis, 1998).

En Colombia, los trabajos desarrollados por ONG's como la Asociación para el Desarrollo Campesino (ADC) en Nariño y Herencia Verde en el valle del Cauca y el Choco biogeográfico, CETEC en el Cauca, y muchas otras experiencias del territorio nacional), dan cuenta del interés de las nuevas generaciones de agrónomos, zootecnistas, forestales, sociólogos, antropólogos y economistas, por crear nuevas aproximaciones entre el conocimiento académico formal y los saberes locales.

En este orden de ideas, la intención de incursionar en aproximaciones alternativas de investigación en sistemas de producción campesinos, es la de validar metodologías que revaloricen el compromiso y la intersubjetividad de los actores que participan en los procesos de *construcción de conocimiento*. Entendido este último concepto, como un proceso diferenciado de los procesos convencionales de *Transferencia de Tecnología agrícola* ⁵,

⁵En este esquema, el conocimiento es transferido desde los centros de investigación científica a los extensionistas y de estos hacia una masa de agricultores que se suponen carentes de

conocimiento (ver: Ureña, 1996; Zuñiga, 1999; Navarro, 2000). Cuando los agricultores reproducen exactamente el mensaje en sus campos, se dice que la practica ha sido *adoptada*,

donde el flujo de conocimiento es vertical y unidireccional. En contraposición a esto, proponemos a los investigadores agrarios del tercer milenio, incursionar en la elaboración conceptual y la instrumentación de un modelo de investigación en sistemas de producción campesino basado en el *co-aprendizaje* de innovaciones⁶ y *adaptación* de tecnología.

El proceso de *co-aprendizaje* es una interacción social de construcción de conocimiento. En él participan actores con percepciones, comportamientos, métodos y sistemas cognitivos diferentes, que llegan a un producto de construcción colectiva o sistematización de una práctica. Así, en la interacción de los agricultores con los agentes externos (científicos, extensionistas, promotores de desarrollo, etc.), cada uno interpreta, evalúa, manipula y concibe la realidad en función de su esquema cognitivo. Empero es en los espacios de convergencia intersubjetiva, donde se construyen los conceptos sociales. Es allí donde se logra la comunicación entre las diferentes percepciones. En otras palabras, sugerimos que en la interacción entre agricultores y agentes externos, ambos aprenden del proceso, porque cada uno trata de entender la lógica del otro y lo traduce a su lenguaje, es decir, *co-aprenden*.

Estrategia para la construcción metodológica

Dos aspectos constituyen serios desafíos y preocupaciones en el abordaje

de una investigación con este enfoque. El primero, está relacionado con la forma y el medio a seguir para comenzar un acercamiento entre el investigador y la comunidad campesina participante de la investigación, que desemboque en un proceso de mutuo beneficio para las dos partes: los productores y los investigadores. La idea es que dicha interacción no sea una repetición de las convencionales experiencias utilitarias de algunos tesarios de universidades que ven a los sujetos solamente como potenciales informantes, sin importar el tipo de relación que se configura en el proceso ni las consecuencias que de él se deriven.

Segundo, la resolución de esta preocupación inicial, se ve agravada cuando el investigador es un *extranjero*⁷. Aunque de alguna manera esto puede representar una ventaja, en la medida de que eso contribuya a un acercamiento menos prejuiciado hacia la comunidad meta. De todas maneras, la condición de foráneo no deja de ser relativamente incómoda para el logro de una comunicación fluida en el menor tiempo posible, pues es necesario tomar un tiempo prudencial para aprender costumbres, denominaciones de objetos y procesos, sentido de las expresiones gestuales y orales, etc. Por otra parte, esto constituye un reto, no solo en la empresa académica de construir de un nuevo conocimiento, sino también por el reto que representaba el aprendizaje de elementos propios de una cultura que permitan interactuar y lograr la empatía con los

de no ser así se asume que hubo fallas en los métodos de extensión o en la capacidad de aprendizaje de los agricultores

⁶ En términos de Schumpeter, se entiende por innovación a la invención que es incorporada en el proceso productivo. Ver: Peter Hall. *The Next*

Economic Boom en *World Press Review*, June 1981.

⁷ Se concibe como extranjero a la persona extraña a la comunidad, puede ser de otro país, provincia, estado, departamento, o simplemente de otra localidad que no ha sido introducido en la dinámica de la comunidad donde se da la interacción.

campesinos. En la figura 1 se representa la idea de los posibles momentos que el investigador puede enfrentar y desarrollar cuando interviene en una comunidad intentando comprender sus sistemas de producción (lo que hacen), sus sistemas de pensamiento (lo que piensan) y sus discursos (lo que dicen).

Momentos de la intervención

Para lograr las interacciones discursivas con las comunidades campesinas y comprender sus sistemas de producción, no se puede olvidar que el proceso comienza por el contacto emocional. Esto se logra cuando el investigador agudiza su sensibilidad para descontextualizarse de su

realidad y disponerse a recontextualizarse en la otra, la de los hombres y mujeres sencillos del campo. Esa otra realidad que frecuentemente se soslaya desde el sitial científico. Cuando el investigador se inserta en estos espacios llega a entender que los arreglos productivos, la razón de existir unos cultivos y no otros, la perpetuación de unas prácticas y el rechazo hacia otras supuestamente más eficientes está cargada de simbologías y motivaciones emocionales que en conjunto configuran una racionalidad campesina. Es este momento el que en la figura 1 hemos denominado *Aproximación y sensibilización*.

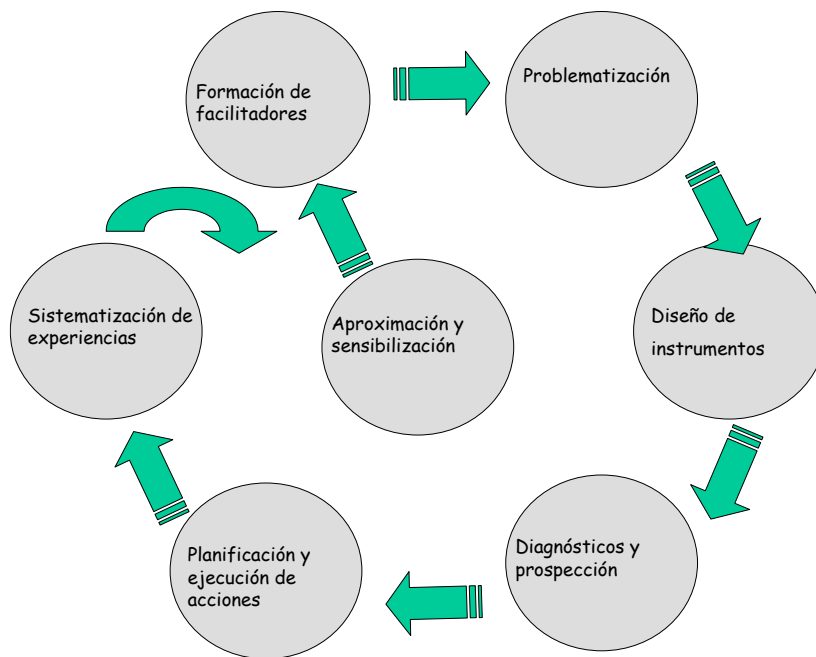


Figura 1. Momentos de la intervención.

En dicho momento de aproximación, también los lazos de amistad y colaboración entre los productores lugareños y los agentes externos se van fortaleciendo y sin

intención unos y otros comienzan a aprender, a formarse, en el quehacer del otro, es decir comienza un proceso de *formación de facilitadores*. Tal momento es

fundamental, ya que aquellas personas que acompañan las labores de intervención representan un enlace para el co-aprendizaje de las prácticas agronómicas locales y para la identificación de prioridades de investigación (*problematización*). Ellos en el futuro serán los multiplicadores de las experiencias en materia de tecnologías agroforestales, en particular, y de organización comunitaria en general.

Es también con los mencionados facilitadores, con quienes se seleccionan, definen y, en algunos casos, se ejecutan las metodologías e instrumentos de investigación, mediante los cuales se obtiene información para la construcción de *diagnósticos y prospección*. Los diagnósticos participativos constituyen una descripción y explicación de los escenarios presentes, mientras que la prospección es un ejercicio creativo donde los actores construyen escenarios deseables. Es aquí donde en forma colectiva se realizan los diagnósticos de la finca campesina y el diseño de sistemas de producción agroforestales.

Con dichos escenarios presentes y futuros, los actores involucrados en el proceso cuentan con un insumo para ahondar en la producción de conocimiento (proyectos de investigación) o para proponer, planificar y administrar proyectos de desarrollo. Ahora viene el momento de colocar sobre el papel (plan) los recursos, presupuestos y procesos (conjunto de actividades) que se requieren para convertirlos en realidad. Este es el momento que hemos denominado

planificación y ejecución de acciones. Cuando el proceso ha sido construido en forma participativa con los actores involucrados en la dinámica productiva y en la gestión de los ecosistemas, el desarrollo de estas acciones será fácil, pues existe el compromiso previo de los actores puesto que en el proceso de diseño, problematización, planificación, etc, van adquiriendo un sentido de pertenencia con el proyecto⁸.

Finalmente, con el advenimiento de las ejecuciones los investigadores, usuarios, asesores y otros actores comienzan a comparar la idea con la realidad, es decir, empiezan a pensar sobre lo que hicieron o dejaron de hacer. Aquí comienza un intento de abstracción, Jara (1998) lo denomina un primer nivel de teorización, el cual en el esquema lo hemos denominado *sistematización de la experiencia*. Dicho momento es fundamental, en términos académicos y prácticos, cuando se desea reproducir la experiencia como un modelo cualitativo comunicable.

Sin embargo, este esquema de intervención solamente se quedaría en el diseño, si no se disponen, conocen y manejan los instrumentos para hacerlo ejecutable: *las técnicas de investigación*

Sobre las técnicas de investigación e intervención

Aquí es pertinente compartir la experiencia vivida por uno de los autores, el cual enfrentó los dilemas mencionados como parte de la interacción con comunidades campesinas productoras de

⁸ Evidencias del sentido de la pertenencia adquirido por los productores con proyectos de desarrollo agroforestal, pueden verificarse con las experiencias de la Asociación para el Desarrollo Campesino y la red de reservas privadas de la cuenca del lago Guamuez en el sur

de Colombia, así como también en experiencias de comunidades campesinas de Acosta y Puriscal en Costa Rica, por ejemplo la experiencia del grupo de productores de Café Orgánico “Nueva Alternativa”

café en el Cantón de Puriscal, Costa Rica, con quienes se condujo un proceso de investigación cualitativa sobre la dinámica productiva y de un grupo de campesinos productores de café, como tesis doctoral.

En esta experiencia, la primera preocupación en parte pudo ser superada mediante la participación del investigador en programas ya vigentes en la zona de estudio. Esta vinculación permitió el acercamiento al contexto cultural y geográfico del Cantón de Puriscal y el contacto con actores locales del ámbito agrario y ambiental (inspectores del MINAE, investigadores universitarios, ONG's, Coopepuriscal, etc), los cuales después constituirían sujetos fundamentales en el proceso de co-aprendizaje de conocimiento.

Posteriormente, esta primera aproximación, daría pie a la interacción más estrecha con organizaciones locales (fundación Ecotropica y la Asociación Nueva Alternativa Caficultura de Orgánica Puriscaleña, ANACOP), lo cual permitió formular dos proyectos conjuntos⁹, que en lo sucesivo constituirían el recurso básico para lograr la interacción entre campesinos, técnicos e investigador. Además, esto facilitó una importante parte de los recursos logísticos empleados en el trabajo de campo entre el mes de mayo del 2000 y mayo del 2001.

En términos epistemológicos, esta investigación fue tipificada de carácter explicativo, en la cual se mezclaron diferentes aproximaciones teóricas, metodológicas e instrumentales. Siguiendo procedimientos inductivos para la

construcción de teoría, se enmarca bajo la aproximación que Strauss & Corbin (1990) la denominan en inglés como "Grounded Theory"; aunque también se toman elementos de la aproximación conocida en América Latina como Sistematización de Experiencias (Jara, 1998). En la investigación se utilizaron técnicas de recolección de datos de investigación cualitativa siguiendo las metodologías propuestas por Marshall & Rosman (1995), Atkinson & Hammersley (1994) y aplicados por Naidoo & Rolls (2000).

Mediante la metodología de *estudio de casos* explicada por Yin (1994) se logró explicar en profundidad (construir sentido) y modelar la estructura y organización de las fincas campesinas y el flujo de recursos entre sus componentes y las relaciones con el entorno. Además, el estudio de caso se lo utilizó para cubrir condiciones contextuales, considerando que ellas podían ser altamente pertinentes al fenómeno de estudio (Yin, 1994).

La recolección de información se basó en la técnica de *observación participante* propuesta por Atkinson & Hammersley (1994), mediante la cual se captó los diferentes datos sobre el estado de los cultivos, ejecución de prácticas agrícolas, arreglos agroforestales predominantes, y otros aspectos de interés (evidencias) para la argumentación de las proposiciones de partida que se habían formulado en el proyecto. Mediante este método se pretendía captar y comprender directamente la dinámica y las prácticas de manejo del sistema de producción, la dinámica de las formas organizativas y de

⁹ Se refiere a los proyectos (224-A1060) *Planificación participativa en fincas de la parte alta de la cuenca del Río Picagres*, y (224-A1-072) *validación de una metodología de investigación participativa en la*

evaluación y manejo de residuos orgánicos para la optimización del uso agrícola, adscritos a la vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica

interacción de la comunidad y la cotidianidad de los sujetos.

Además, con este método se busca una ubicación cara a cara con el sujeto estudiado, creando una relación de convivencia entre investigador e investigado. De acuerdo con Montoya (1999), la ventaja de esta metodología consiste en que permite un contacto íntimo, que le permite al investigador no solo entender las acciones del sujeto, sino entender como los sujetos entienden sus propias acciones.

La desventaja de esta metodología, recalca por diferentes investigadores, es que *“un contacto muy íntimo entre el investigador y los participantes, tiende a perder objetividad o a contaminar la situación”*, por lo cual su validez es cuestionada (Burawoy, 1991, citado por Montoya, 1999). Sin embargo este cuestionamiento ha llegado a carecer de fundamento y se ha relativizado con el reconocimiento de la subjetividad de las “ciencias duras” (Feyerabend, 1974; Capra, 1975) y de la aceptación de que el conocimiento es construido mediante la interacción del observador y el objeto observado, por lo tanto los constructos científicos son siempre influenciados por los valores y creencias del investigador (Supriadi and Chamala, 1999).

Las técnicas mencionadas fueron apoyadas por la conducción de *entrevistas en profundidad*, siguiendo las sugerencias de Marshall & Rossman (1995). Estas fueron realizadas a los productores, y sus familiares, de café orgánico y convencional. Adicionalmente, se realizaron entrevistas a los profesionales de la Fundación Ecotropica, de otras ONG's y a los investigadores del Programa de Sinecología y Restauración de Ecosistemas Terrestres,

SIRECO, de la Universidad de Costa Rica, con quienes se compartió innumerables momentos de conversación viajando entre San José y Puriscal.

El desarrollo de una *“ficha técnica”*, que es una modificación de la técnica de administración de registros estructurados propuestos por Marshall & Rossman (1995), fue de gran utilidad para obtener información puntual e identificar aspectos que se debían cuantificar. El fin básico de estas fichas es describir y justificar cuantitativamente la variabilidad de ciertas características de las prácticas agrícolas estudiadas. Las fichas se han diligenciado con los productores, mientras se hace un recorrido por cada finca. En cada una de las fincas estudiadas, se registra información de aspectos generales biofísicos (p.e. topografía, conservación de suelos) y específicos tecnológicos de las fincas (área de la finca, área dedicada a cultivos, distribución del área, prácticas de manejo del sistema de producción, empleo de mano de obra, etc). Esta ficha facilitará la tabulación, cuantificación y análisis estadístico de los datos.

Para ilustrar situaciones encarnadas en actores de especial interés, se recurrió a la construcción de *historias de vida* (Marshall & Rossman, 1995). Estas historias develan cómo una persona llega a formar parte de una comunidad, adecua sus conductas y transforma el paisaje para acomodarse en el grupo y en proceso social en el que están inmersos. Para propósitos de este estudio, la metodología fue de utilidad para describir la evolución de la introducción de innovaciones agrícolas en un sistema de producción, paralelamente a las experiencias vivencial de los productores. Además, fue útil para ilustrar procesos sociales y fenómenos culturales encarnados

en la vivencia de actores sociales seleccionados intencionalmente.

De común acuerdo con los socios de ANACOP, se realizaron talleres¹⁰ (teórico-prácticos) sobre diferentes temáticas (planificación participativa de fincas, manejo de semilleros de café, manejo de abonos orgánicos, etc.) a los cuales se les da un tratamiento de *grupo focal* (Havens et al, 1995; Marshall & Rossman, 1995) en cuya dinámica fue donde más se construyó conocimiento de manera participativa, fue una expresión de co-aprendizaje de innovaciones, en la medida de que estos eventos permitieron analizar y comprender las percepciones, sentido y preferencias de los agricultores sobre las temáticas desarrolladas. Esta técnica también ha sido de utilidad para verificar la confiabilidad de la información recolectada con otras técnicas.

La mezcla de estas técnicas y métodos, es lo que en otro párrafo lo hemos denominado *pluralismo metodológico*. El cual le permite, al investigador y a los actores involucrados en el proceso de investigación, co-aprender y entender la dinámica del sistemas de producción y de la cotidianidad de los productores, además de constituir una forma de *triangulación* (Janesick, 1994), con el propósito de mejorar la confiabilidad de la información obtenida.

Con el propósito de hacer un seguimiento, evaluar y producir un modelo teórico de la experiencia, se han realizado actividades para la sistematización de la experiencia, a saber: reuniones de trabajo con técnico y productores, elaboración de ayudas de memoria, producción de

documentos, informes y material audiovisual, y reuniones para la retroalimentación. En la medida de que las circunstancias lo han permitido la estrategia metodológica a seguir ha sido concertada con los agricultores, facilitadores y técnicos participantes en la investigación, mediante consultas personales y/o en los eventos grupales realizados.

La información fue construida a partir de diferentes fuentes de datos brutos o preelaborados. Empero la principal fuente la constituye la información directa, obtenida de observaciones, conversaciones informales y entrevistas dirigidas a *agricultores y agricultoras, técnicos, investigadores y extensionistas*. Simultáneamente, el análisis de *documentación escrita* (informes, trabajos de tesis, folletos, informes técnicos, literatura gris, literatura especializada, constituye un importante recurso de teoría y datos secundarios de gran utilidad para establecer relaciones entre los conceptos y categorías derivados del trabajo de campo.

Los datos recolectados mediante observación directa y conversaciones han sido registrados en un *diario de campo y/o cinta magnetofónica*, los cuales constituyen una fuente de datos para el posterior análisis.

Referencias bibliográficas

Ángel, A. 1989. Ecosistemas y cultura. Revista Universidad de Antioquia (Colombia). No. 217, Vol. LVIII. Julio-Septiembre.

¹⁰ Los talleres realizados han sido conducidos para compartir conocimientos o concertar actividades en el marco de los proyectos

adscritos al programa SIRECO (224-92-900) de la Universidad de Costa Rica.

- Atkinson, P. Hammersley, M. 1994. Ethnography and participant observation. In. Denzin, N. Lincoln, Y. (Eds.). Handbook of qualitative research. Thousand Oaks : Sage
- Berdegue J. Y Larrain B. 1988. Cómo trabajan los campesinos. CELATER. Cali, Colombia.
- Barrios, E; Cobo, JG. 2004. Plant growth, biomass production and nutrient accumulation by slash/mulch agroforestry systems in tropical hillsides of Colombia. Agroforestry systems 60: 255-265
- Bourdieu, P. 1986. The Forms of Capital. In John Richardson, Ed. Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education. New York: Greenwood Press, pp. 241-258.
- Capra, F. 1975. The Tao of Physics. Shambala Press, Berkeley, CA.
- Chambers, R.; Pacey A.; Thrupp, L.A. 1985. Farmer first. Intermediate Technology Publications. London, UK. 218 p.
- CONIF. Corporación de Investigaciones y Fomento Forestal. 1996. Latifoliadas de zona alta. Bogotá, Colombia. CONIF. 68 p.
- Ellis, F. 1994. Peasant Economics: Farm Households and Agrarian Development Cambridge: Cambridge University Press. 327 pp.
- Engel, P. 1995. Facilitating Innovation: An Action Oriented Approach and Participatory Methodology to Improve Innovative Social Practice in Agriculture. Ph.D. Dissertation. Agricultural University of Wageningen. Netherlands.
- Feyerabend, P. 1974. Contra el método. Ariel, Barcelona.
- Foucault, Michel. 1980. Microfísica del poder Edit. La Piqueta, Madrid
- Francis, Ch. Janke, R. Mundy, V. King, J. 1995. Alternative approaches to on-farm research and technology exchange. University of Nebraska. Lincoln, Nebraska.
- Habermas , J. 1992. Ciencia y Técnica Como Ideología. Tecnos, S.A. España. 181 pp.
- Hamilton A. 1996. Learning to learn with Farmers. Ph.D. Thesis. Wageningen Agricultural University.
- Havens, D. Liggett, N.L., Butler, L. And Anderson, W.C. 1995. Use of the Focus Group in designing implementing and evaluation cover crop trials in Western Washington. In: Francis, Ch. Janke, R. Mundy, V. King, J. (Eds.).. Alternative approaches to on-farm research and technology exchange. University of Nebraska. Lincoln, Nebraska.
- Hocdé, H. 1997. "No quiero plata; quiero conocimientos": no equivocarse de planteamiento, PRIAG, San José (Costa Rica). 1997. 71 p.,
- Hildebrand, P. Singh, B. Bellows, B. Campbell, E. JAMA, B. 1994. Investigación en sistemas agrícolas para

la extensión forestal. In: Krishnamurthy, L. Leos-Rodriguez, J. (Eds.) Agroforestería en desarrollo, educación investigación y extensión. Chapingo, México, Universidad Autónoma de Chapingo. 166-190 pp.

Hoyos, G. 1992. Rol e influencia de los agentes externos en los procesos comunitarios. En: Sánchez, S, y Mora, J. (Comp.) Investigación y Desarrollo. Módulo 1. CINDE - Universidad de Nariño. Pasto, 1996.

Instituto Interamericano De Cooperacion Para La Agricultura (IICA). 1999. La Nueva Visión de la Ruralidad en América. Borrador preparado por la dirección de desarrollo rural sostenible del IICA (Sin Publicar)

Janesick, V. 1994. The dance of qualitative research desing. In. Denzin, N. Lincoln, Y. (Eds.). Handbook of qualitative research. Thousand Oaks : Sage

Jara, O. 1998. Para sistematizar experiencias: una propuesta teórica y práctica. 3. ed. San José, C.R. Alforja, 243 pp.

Kearney, M. 1996. Reconceptualizing the peasantry: anthropology in global perspective. Westview Press, USA. 210pp.

Kunh, T. 1962. The Structure of scientific revolutions. 2nd. Edition 1970. University of Chicago Press

Laudan, L. 1996. Beyond Positivism and Relativism. Westview Press, USA.

Lemhannn, D. 1986. Two Paths of Agrarian Capitalism, or a Critic of Chayanovian Marxism. Comparative studies in Society and History 28(4): 601-627

Maturana H. Y Varela F. 1984. El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano. Editorial Universitaria, Santiago de Chile

Maturana, H. 1998. La objetividad, un argumento para obligar. DOLMEN-TM Eds. Bogotá, Colombia.

Marshall, C. & ROSSMAN, G. 1995. Designing qualitative research, 2nd Ed. SAGE, Inc, California. 178 pp.

Montoya, F. 1999. Social and cultural capital: empowerment for sustainable develoment in the mountains of Escazú, Costa Rica. Ph.D. Dissertation. The University of New Mexico, USA.

Morin, E. 1997. La necesidad de un pensamiento complejo. En: Revista de la Universidad del Valle. No. 17. Trad. J. Moreno B. Cali, Colombia.

Navarro, H. 2000. El suelo y la sociedad: transferencia de tecnología en zonas rurales. En: R. Quintero-Nizaola et al. (Eds.) La edafología y sus perspectivas en el siglo XXI. Tomo II. CP, UNAM, UACH. México. 779-791 pp.

Naidoo, G. and Rolls, M.J.2000. A method to investigate agricultural information use by small-scale Mauritian cattle keepers J. Agr. Educ. Ext Vol. 7 No. 1

Ochoa, V. 1997. Los conocimientos de la mujer y el hombre sobre el manejo y uso de las plantas alimenticias medicinales, dentro de los sistemas de producción campesina en fincas pequeñas. Tesis de M.Sc. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 100 pp.

Pretty, J. 1995. Regenerating Agriculture: Policies and practice for sustainability and self-reliance. Joseph Henry Press, Washington, D.C. 320 p.

San Martín, J. 1992, Tecnologías Andinas. AGRUCO, Série Técnica 29. Cochabamba.

Solis, P. 1998. Análisis de la metodología de generación y transferencia tecnológica agricultores experimentadores del proyecto MAG-PRIAG. En: F. Bercht, J. García, G. Rivera, F. Mojica, W. Badilla. (Eds.) Memorias, I Congreso Nacional de Extensión Agrícola y Forestal. Vol I. San José, Costa Rica.

Stolzenbach, A. 1997. The craft of farming and experimentation. In: Van Veldhuizen et al (eds.). Farmers' research in practice. Printed by SRP Exeter, UK

Supriadi, M and Chamala, S. 1999. Challenges in participatory research approach: a case of the Indonesian rubber industry. J. Agr. Educ. Ext. 6, 2, pp 111-122

Strauss, A. and Corbin, J. 1990. Basics of qualitative research: grounded theory, procedures and techniques. Newbury

Park Calif: Sage, 270 PP.

Stolzenbach, A. 1997. The craft of farming and experimentation. In van Veldhuizen, L.; Waters-Bayer, A.;Ramírez, R.;Johnson, D. A.;Thompson, J. (Eds.) Farmers' research in practice: lessons from the field. London, UK, Intermediate Technology Publications. pp. 39-47.

Toledo, V.M. 1993. La racionalidad ecológica de la producción campesina. In: Agroecología y Desarrollo (CLADES), Número Especial 5/6 diciembre.

Ureña, M. 1996. Experiencia sobre transferencia de tecnología en Costa Rica. In: Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales. (10:8-2 Jul.:1996: San José)

van Veldhuizen, L; Waters-Bayer, A; Zeeuw, H de. 1997. Developing technology with farmers. A trainer's guide for participatory learning. Zed Books LTD. London and New York. 230 p.

Vega, L.A. 1993. Agroforestería andina en Colombia. Bosques y Desarrollo 4(8): 17-21

Wolf, E. 1971. Los campesinos. Trad. J.E. Cirlot Laporta. Labor: Barcelona. 150 p.

Zuñiga A.G. 1999. Dilemas en torno a la extensión agrícola: paradigmas y desencantos. En: F. Bercht, J. García, G. Rivera, F. Mojica, W. Badilla. (Eds.) Memorias, I Congreso Nacional de Extensión Agrícola y Forestal. Vol I. San José, Costa Rica.

Yin, R.K. 1994. Case study research. Design and methods. 2nd Edition. Sage Publications, London.

Yoder, M.S. 1994. Critical chorology and peasant production: small farm forestry in Hojanca, Guanacaste, Costa Rica. Ph.D. Dissertation. Louisiana State University. 349p