

La agroforestería social: un nexo entre la conservación y el desarrollo sostenible

RODRIGO ARCE R.¹
ALFREDO GARCIA A.²

Palabras clave: Sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, agroforestería social, zonas de amortiguamiento, áreas protegidas, conocimiento, integración cultural, conservación, sostenibilidad, flora, fauna, Perú.

Resumen

Se presenta una propuesta en la cual se reconsidera la agroforestería, basada en la experiencia de campo de los autores y los resultados de un estudio mundial sobre la influencia de la creación y el manejo de los parques nacionales en las comunidades rurales. Se sugiere el uso del término "agroforestería social", para designar el enfoque que debería tener la agroforestería en comunidades rurales alrededor de las áreas protegidas (zonas de amortiguamiento). Se atribuye a la agroforestería social un carácter transcendental e integral, en los sentidos biofísicos, sociales, económicos y culturales, considerando las condiciones y las variaciones locales de los agroecosistemas.

Se concluye que la agroforestería social no es la panacea para todos los conflictos entre las áreas protegidas y las comunidades locales; no obstante, es una oportunidad de encuentro para un mejor convencimiento e involucramiento de los participantes. Se incluye una serie de ejemplos sobre la complementariedad que se puede encontrar entre las necesidades de las comunidades y el uso adecuado de recursos locales.

SOCIAL AGROFORESTRY: A LINK BETWEEN CONSERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract

A proposal is presented in which the role of agroforestry is reconsidered, based on the authors' field experience and the results of a worldwide study on the influence of the formation and management of national parks on rural communities. The use of the term "social agroforestry" is suggested to designate the focus that agroforestry should have in communities around protected areas (buffer zones). One attributes to social agroforestry a transcendental and integral character, in the biophysical, social, economic and cultural senses, taking into consideration the conditions and local variations of the agroecosystems. It is concluded that social agroforestry is not a panacea for all the conflicts between protected areas and local communities; nevertheless, it is an opportunity to find better acceptance and involvement from all the participants. A series of examples is included which demonstrate the complementarity than can be achieved between the needs of the communities and an adequate use of local resources.

¹ Coordinador del Centro Eori en Lima; facilitador del Programa Bosques Arboles y Comunidades Rurales. Tel: 51-1-4339800; fax: 51-1-3305862; Ando: Lima 11:0622. E-mail: eori@silvocom.org.pe

INTRODUCCIÓN

Las zonas de amortiguamiento son ámbitos en donde se busca integrar el manejo de áreas protegidas con el desarrollo de las poblaciones locales, impulsando actividades que beneficien a sus habitantes (Sayer, 1991; citado por Cifuentes, 1992). Pero en la práctica, pareciera que las actividades de desarrollo de las zonas de amortiguamiento han sido diseñadas para reducir la oposición local al establecimiento de áreas naturales protegidas, antes que para ofrecer alternativas de vida sostenibles (Ghimire, 1994).

Con la evolución de las políticas sobre parques nacionales y reservas afines con respecto a las poblaciones locales, se está viendo la necesidad de tratar la conservación de los parques de manera integral. El manejo de las zonas de amortiguamiento debe entenderse en función del desarrollo de las poblaciones locales y no como un mero requisito técnico que garantice la protección de los núcleos de biodiversidad y endemismo, en el entendido de que la conservación es un problema humano antes que biológico y ecológico (ver ejemplo en el Recuadro 1). En este contexto, los principios de agroecología, agroforestería y manejo de fauna silvestre deberían ser considerados en el plan de ordenamiento territorial que incluye las zonas de amortiguamiento de las Áreas Naturales Protegidas. Precisamente el haber entendido la importancia de integrar la necesidad de preservar la diversidad biológica con opciones de desarrollo sostenible llevó a desarrollar el concepto de Reserva de Biosfera.

Por lo tanto, en este artículo se propone redefinir la agroforestería en su rol de nexo entre la conservación y el desarrollo sostenible de las comunidades locales, como agroforestería social, la cual forma parte de un enfoque holístico y sistémico que busca la integración del capital natural al capital cultivado o doméstico, o sea, que integra los recursos genéticos silvestres con las opciones de desarrollo rural.

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Muchos de los conflictos entre los parques nacionales y las comunidades rurales radican en la falta de identificación de objetivos comunes que pongan de relieve, en el mismo nivel, tanto el desarrollo rural como la preservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales. Es indudable que sólo se podrá contar con pobladores activos en acciones de conservación si sus necesidades básicas han sido satisfechas.

Recuadro 1: Estudio de caso: la zona reservada Tambopata Candamo en Perú

El Instituto de Investigación del Desarrollo Social de las Naciones Unidas (UNRISD) y el Programa Bosques, Árboles y Comunidades Rurales de la FAO decidieron realizar en forma conjunta un estudio mundial sobre la influencia de la creación y el manejo de los parques nacionales sobre las comunidades rurales (1994-1995). El objetivo del estudio fue desarrollar un concepto de Áreas Naturales Protegidas, implementar políticas que beneficiaran más directamente a las comunidades locales y propiciar la incorporación activa de la población en la toma de decisiones sobre conservación para el desarrollo.

Uno de los estudios de caso se realizó en la Zona Reservada Tambopata Candamo (ZRTC), en el sureste peruano, un área que ha concitado el interés nacional e internacional por su rica diversidad biológica y cultural. Los resultados del estudio indican que la gente entiende el manejo de la ZRTC en términos de apoyo a sus actividades productivas, más que a la preservación de los valores de la diversidad biológica. Esto que parece tan obvio, aún no ha sido asimilado por muchos funcionarios de parques, que insisten en actividades de control y vigilancia.

En gran parte, el apoyo que esperan recibir las comunidades locales como beneficio de la presencia de la ZRTC se concentra en aspectos productivos tales como asistencia técnica, préstamos, apoyo a las iniciativas productivas de los agricultores (proyectos), mercados para la producción local. Resulta clara entonces la necesidad de atender las necesidades de producción y de ingresos económicos de las comunidades rurales, ya sea directamente o mediante la participación de otras instituciones.

Edwards, citado por UICN (1993), considera que para tener éxito en su relación con las comunidades locales, las autoridades de los parques deben apoyar proyectos comunitarios que combinen desarrollo rural y conservación con el uso sostenible de los recursos. Para que estos proyectos tengan éxito sugiere: 1) proporcionar a las comunidades interrelacionadas beneficios económicos directos,

inmediatos, legalmente garantizados y sostenibles; 2) utilizar especies vegetales y animales nativos, aplicando los conocimientos locales en la selección de las mismas; 3) reconocer e integrar a las actividades de conservación los derechos y usos de la tierra existentes y 4) establecer un sistema de indicadores y supervisión adaptado a las condiciones locales, que asegure que las poblaciones de las especies que se están utilizando se mantengan o se mejoren.

Una vez entendida la exigencia de prestar atención a las necesidades materiales y no materiales de las comunidades rurales para garantizar la sostenibilidad social y ecológica de la cuenca y de la bioregión, la agroforestería, en su acepción más amplia, resulta una alternativa de integración de los rasgos culturales, biológicos y ecológicos de una unidad de manejo. Se le incorpora el calificativo "social" para indicar que está dirigida a la promoción comunal en sus dimensiones económicas, políticas y socio-culturales y se propone definirla de la siguiente manera:

"La Agroforestería Social comprende los sistemas de manejo de recursos, prácticas y usos de la tierra, enmarcados en una percepción cultural y filosófica, tendiente a incorporar los recursos silvestres dentro de las opciones productivas sostenibles de una unidad de manejo" (Arce, 1993)

Recuadro 2:

Opciones no convencionales de agroforestería

El manejo de bosques secundarios

La guayaba (*Psidium guajava*) es una planta muy común en potreros y bosques secundarios, debido a la dispersión de la semilla que hace el ganado vacuno. Sus frutos no son muy apreciados en la localidad, sin embargo, pueden usarse como materia prima para la elaboración de conservas. Además, son muy apreciados por los animales silvestres. También hay plantas de purmas, que son consumidas por animales menores como el kudzú (*Pueraria phaseoloides*) y grama (*Poaceae*), muy apetecida por los cuyes o cobayos. Las presiones del mercado han subestimado algunas especies vegetales de bosques secundarios con alto potencial económico y sus posibilidades comerciales no han sido suficientemente exploradas. Estas especies presentan características que podrían favorecer el manejo, como crecimiento rápido, madera uniforme y tendencia a formar fustes rectos, entre otras (Congress of the United States, 1984).

Esta "nueva" agroforestería tiene las siguientes características:

1 Debe trascender la base productiva para incorporar acciones de diálogo intercultural y de fortalecimiento de la capacidad organizativa e intelectual de los campesinos. Esta premisa, que a primera vista parece forzada, puede alcanzarse si se dan las siguientes condiciones básicas:

Que busque integrar los recursos genéticos silvestres al desarrollo rural.

Que incorpore el concepto de manejo de predios según ambientes, zonas, microambientes y microzonas y que tienda a potenciar las condiciones ecológicas del predio.

Que genere condiciones adecuadas para el diálogo horizontal y el fortalecimiento de la capacidad de comunicación y de propuesta de los campesinos. Con esto se pretende posibilitar la fusión de los aportes de los actores del desarrollo rural de una manera creativa y en sintonía con las condiciones locales.

2. Por lo tanto, debe trascender la visión sectorizada de parcelas asociativas para tratar de manejar el predio de una manera integral. Esta propuesta amplía el espectro de posibilidades de manejo de los recursos paisajísticos, ecológicos,

Como indicadores de estos usos no convencionales cabe señalar el uso de ceticales (*Cecropia* spp.) como materia prima para la fabricación de pulpa para papel en Perú y la exportación de madera del palo balsa (*Ochroma pyramidale*) para la industria del aeromodelismo desde Ecuador.

Las leguminosas son muy recomendadas para proyectos de desarrollo con consideraciones ambientales, porque su capacidad para fijar nitrógeno es muy valiosa en suelos tropicales. Considerando este aspecto, se menciona el uso de cultivos leguminosos de cobertura como gandul (*Cajanus cajan*), kudzú, mucuna preta (*Stizolobium aterrimum*), trébol tropical (*Desmodium ovalifolium*), *Flamingea*, *Canavalia*, *Arachis*, etc. como alternativas para acelerar el proceso de recuperación de la fertilidad del suelo. Otra opción es buscar estadios de la sucesión donde haya dominancia de leguminosas como *Inga* spp., *Schizolobium* sp., etc. que permitan el establecimiento de cultivos asociados.

biológicos y culturales de la unidad familiar o comunal. Es así que, además de las parcelas asociativas, como las agrosilviculturales y las silvopastoriles, se considera el manejo de los bosques primarios intervenidos, los bosques secundarios, las asociaciones hidromórficas y los espejos de agua. Dentro de esta nueva concepción agroforestal se generan opciones no convencionales, como el manejo de fauna de ecótonos, la entomoforestería y la acuaforestería, entre otros. En los Recuadros 2, 3 y 4 se presentan algunos ejemplos de estas opciones. La información utilizada proviene en parte de la literatura y en parte del conocimiento local existente en diferentes regiones del Perú. Se presenta como ilustración para este discurso, pero su valor radica en su potencial para establecer nuevas áreas de investigación agroforestal, abrir la discusión sobre el rol de la agroforestería social y generar nuevas opciones para otras poblaciones rurales en zonas de amortiguamiento.

3 Por último, una agroforestería social debe ser sensible a las condiciones locales. Debe proporcionar una visión agroecológica que considere el potencial de los agricultores y de su medio ecológico y una definición autónoma del estilo de desarrollo, que se ajuste de la mejor forma posible a las aspiraciones de cada comunidad, de acuerdo a los mercados existentes o a las necesidades de subsistencia. Esto último no implica propiciar el conformismo, ni desconocer la necesidad de ingresos económicos de los agricultores.

AGROFORESTERÍA SOCIAL, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Tal como se plantea, el enfoque agroforestal social debería ser un puente entre la conservación y el desarrollo. Entender la función de los elementos y de los procesos entre ecosistemas naturales y agroecosistemas, así como sus interacciones, debería llevar, en teoría, a una mejor comprensión de la necesidad de preservar los recursos silvestres, no sólo por el interés global, sino porque se percibiría la contribución de los recursos silvestres al desarrollo rural. La concientización por una perspectiva más amplia en las comunidades rurales podrá alcanzarse mediante un manejo agroforestal social, poniendo el énfasis en la importancia de: la zonificación en los esquemas de ordenamiento territorial propios de las Reservas de Biosfera o de los mismos Parques; la



Los conocimientos locales sobre etnobiología pueden fusionarse con los aportes occidentales. El niño muestra colmenas colocadas entre nachuelos para evitar daños de Hormigas (*Atta spp.*) en la Amazonia Peruana (Foto L. Meléndez)

protección vegetal de las partes altas de las cuencas y la conservación de los bosques desde la perspectiva del interés económico humano y no sólo de los servicios ecológicos, mediante el uso de especies forestales de bosques secundarios como fuentes de flores para actividades apícolas, o la correlación entre diversidad ecológica con la menor presencia de plagas, o la posibilidad de densificar bosques primarios remanentes con especies frutales apetecidos por la fauna.

Además, el acreamiento a los distintos ambientes y zonas del predio como opciones de manejo, antes que limitar las opciones productivas tradicionales, debe tener el efecto de potenciar la creatividad y la observación de las necesidades ecológicas de plantas y animales. Por ejemplo, se puede favorecer la regeneración natural o la reposición forestal de especies adaptadas a zonas inundables antes que pensar en drenar un área.

Ahora bien, como la información proporcionada por la ciencia occidental no es suficiente para el manejo integral de estos sistemas agroforestales, se abre la posibilidad para que los conocimientos locales y los sistematizados por la etnobiología y etnoagricultura puedan fusionarse con los aportes occidentales. Esto es fomentar la participación en la toma de decisiones en la planificación y el establecimiento de los sistemas agroforestales; un ejercicio de diálogo intercultural y de toma de decisiones en asuntos de investigación y desarrollo.

Recuadro 3.**Opciones no-conventionales de Agroforestería****El manejo de fauna de ecotonos**

Se critica que los componentes animales de los sistemas agroforestales con frecuencia sólo se refieren a animales domésticos. Se omite el hecho que la fauna silvestre aún sirve como importante fuente de alimentación para las poblaciones locales y por tanto, son candidatos ideales para incluirlos en sistemas agroforestales. Especialmente animales de caza, frugívoros que se alimentan de frutos de árboles silvestres y cultivos agrícolas (Redford *et al.*, 1993). Las *moraceas* constituyen un grupo importante de plantas de interés alimentario para la fauna. Ejemplo: los Ashaninka de la Selva Central del Perú.

A la extracción de plantas de las purmas debería agregarse la cosecha de diferentes larvas y gusanos comestibles, así como animales de caza que ocasionalmente llegan de visita atraídos por el acceso fácil

a los tubérculos y el follaje. Los roedores, especialmente, son cazados en las purmas, también las palomas y otras aves comestibles se encuentran con frecuencia en las parcelas purmas.

Aun cuando no se tienen experiencias sistematizadas se sabe que algunos agricultores cazan animales "plagas" de cultivos y esto llevó a la idea de manejar la fauna de ecotonos como parte de las opciones productivas en la chacra. Estos sistemas requieren tener manchas de bosques, de purmas y de chacras, por lo que ya no sólo se está hablando de un arreglo simultáneo de plantas silvestres y plantas domésticas, sino una estratificación de paisajes que en conjunto definen un sistema productivo, una unidad de manejo.

La fauna silvestre también interviene en el control de parásitos del ganado. Se sabe que las garzas y los guardacaballos (vacamuchacho) se comen las garrapatas del ganado vacuno.

La entomoforestería

Los bosques secundarios pueden contribuir a la base productiva de la chacra, no sólo como fuente de semillas, formación de materia orgánica, refugio de fauna silvestre, sino también para sustentar actividades apícolas.

Zevallos y Pérez (1990) evaluaron el potencial de la flora apícola de los bosques secundarios de Pucallpa, Perú. Entre las especies más importantes se mencionan: *Annona muricata*, *Cordia nodosa*, *Trema micrantha*, *Croton tessmannii*, *Pouteria caimito*, *Piper elongatum*, *Inga edulis*, *Heliocarpus popayanensis*, *Mammea americana*, *Mangifera indica*, *Alchornea triplinervia*, *Persa americana*, *Bactris gasipaes*, etc.

Se informa la presencia frecuente de abejas en "retama" (*Senna* sp.), "pisonay" (*Erythrina* sp.), kudzu (*Pueraria phasecoloides*), "pashaco" (*Sesbizolobium* sp.) y "pacacs" (*Inga* spp.) y "guayabas" (*Psidium guajava*).

La acuaforestería

La acuaforestería puede ser definida como la práctica que liga los árboles con la acuicultura (Wouters, 1994). En un sentido amplio incluye la flora silvestre y las plantas domesticadas relacionadas con la producción piscícola.

Existen experiencias de uso de hojas de *Leucaena*, *Calliandra* y *Sesbania* en la alimentación de

peces herbívoros (Wouters, 1994). En Puerto Maldonado, Perú se conocen casos de frutos silvestres ("huayos") que son consumidos por peces, como es el caso de la "shiringuilla" (*Herea nitida*), "cetico" (*Cecropia sciadophylla*), "oje" (*Ficus incipida*), "shimbillo" (*Inga* sp.), "pama" (*Pseudomelia* sp.), "shebon" (*Scheelea scheelea*), según los ecosistemas (quebradas, cochas, aguajales) en que dichas especies existen con más abundancia.

Para la alimentación de peces en piscigranjas también se utilizan productos del bosque como poma rosa (*Syzygium malaccensis*), *Psidium guajava*, mullaca (*Physalis angulata*), airambo (*Phytolaca rivotoides*), cetico (*Cecropia* spp.), pijuayo (*Bactris gasipaes*) y níspero (*Achras* sp.), así como otros recursos como nidos de comejenes, avispas o abejas, ricos en proteínas, sustitutos de alimentos balanceados utilizados en piscigranjas convencionales.

El paco (*Piaractus brachipomus*) consume: papaiña (*Caricaceae*), hoja de cetico (*Cecropia* spp.) y gramalote tierno (*Poaceae*). La gamitana (*Colossoma macropomum*) consume hoja de cetico, gramalote tierno, pijuayo, aguaje (*Mauritia flexuosa*), ungurahui (*Oenocarpus bataua*). El salton (*Brachyplatystoma filamentosum*) come gramalote tierno.

Recuadro 4:

Incorporación de recursos genéticos silvestres a las opciones productivas en las chacras

Plantas controladoras de nemátodos

Plantaciones en Nigeria demostraron que un periodo de barbecho con *Leucaena* reducen drásticamente la población de nemátodos en el suelo (D'Hondt-Defranco, 1990). Se ha informado que las plantaciones de *Theprosia* sp. (Sachabarbasco) controlan los nemátodos de los cafetales

Plantas disuasivas

Hellberg (com pers.) informó que algunos pueblos indígenas de Madre de Dios (Amazonia Peruana), emplean una solanácea arbustiva llamada "teta de vaca" como disuasivo de plagas en las chacras

Plantas silvestres, domésticas o naturalizadas en pastizales perennes

Algunas especies leñosas que se han podido registrar en pasturas de Puerto Maldonado, Perú, son: "shapaja" (*Scheelea macrocarpa*), "pan de árbol" (*Artocarpus altissimus*), "mango" (*Mangifera indica*), "oje" (*Ficus antihelmintica*), "guayaba" (*Psidium guajava*), cítricos (*Citrus* spp.), "ubos" (*Spondias mombin*), "huito" (*Genipa americana*), "malecón" (*Jacaranda copaia*) y "pashaco" (*Schizolobium* sp.) etc.

El pan de árbol es importante por el fruto y las hojas que son consumidas por el ganado. El oje proporciona frutos que sirven como antiparasitarios. La shapaja es importante no sólo por los frutos que son consumidos por el ganado sino también porque proporciona las hojas para techado de galpones, casas, tambos. El fruto del huito también es apetecido por el

ganado. Las hojas de zarzamora (*Rubus urticaefolius*) son apetecidas por el ganado (Reynel et al., 1990).

La castaña (*Bertholletia excelsa*) no es muy apreciada en los pastizales porque las eventuales caídas de los frutos pueden dañar al ganado, para evitar esto se puede dejar intacto el bosque alrededor del árbol en el área de proyección de la copa (10 a 15 m de radio) tal como se ha visto en la Comunidad de Loero, Perú. En general todos los árboles grandes constituyen un riesgo por su caída, o parte de ellos (ramas) o porque ocasionalmente "pudieran atraer rayos". Este fue un motivo por el cual, muchas veces la amasisa (*Erythrina* sp.) no es aceptada por los ganaderos

Se ha visto casos de ramoneo de plantas del ecotono bosque-pastizal como cético (*Cecropia* spp.), topa (*Ocroma pyramidale*). Los frutos por añadidura son muy apetecidos incluso por monos, por lo que existe un potencial aún no muy explorado de aprovechamiento.

No se puede dejar de mencionar la preocupación que muestran algunos autores por los efectos competitivos que ejercen las especies leñosas sobre el pastizal, por tanto, es necesario evaluar los efectos sobre la productividad de la carne y la leche y sobre las condiciones de bienestar del ganado (Shaus, 1987). Por lo que sabemos hasta ahora, la atenuación de la radiación solar influye en la producción de leche favorecido por el microclima que crean los árboles

Brosimum lactescens, contribuye a mejorar la productividad de la leche del ganado vacuno. Las hojas de papaya (*Carica papaya*) consumidas por el ganado mejoran el sabor de la leche, para tal efecto, se le debe otorgar la ración un día previo al ordeño (Malatesta, com. personal).

La viabilidad del manejo de las zonas de amortiguamiento no puede darse sólo en términos de unidades prediales; es necesario promover la organización comunal en diferentes niveles geográficos, tanto a nivel de cuenca como de bioregión. El manejo de un gran aguajal (*Mauritia flexuosa*), de la vegetación ribereña o de los bosques de protección de las montañas tiene que darse en un contexto de sólida organización social, con arreglo a las estructuras políticas de cada región.

Un asunto concomitante es el destino de la producción de los sistemas agroforestales. Este aspecto implica mejorar la capacidad de negociación con los diferentes agentes comercializadores, la búsqueda de mercados y un manejo eficiente de los

recursos prediales para tener precios competitivos. Esta realidad tampoco puede obviar la capacidad de negociación colectiva.

Para que las propuestas mencionadas sean viables, es necesario desarrollar la capacidad de identificar los elementos biológicos y de entender cómo funcionan los procesos ecológicos esenciales en los sistemas agroforestales con un enfoque de manejo predial. Además, es necesario promover herramientas para la planificación comunitaria y para el diálogo con las comunidades locales, con la participación activa de los hombres y mujeres del campo. También es importante trabajar en investigación participativa y apoyar la sistematización de los conocimientos de los campesinos.

CONCLUSIÓN

La agroforestería social no es la panacea para todos los conflictos que surgen de la interacción entre las áreas protegidas y las comunidades locales, pero significa una oportunidad de encuentro para una construcción conjunta de la ciudadanía y para la democratización de la información, la comunicación y la investigación. Se trata, sobre todo, de formar parte de la agenda comunal antes que de esfuerzos de relaciones públicas en términos de convencimiento o de involucramiento.



La definición de agroforestería social pretende la fusión de los aportes de los productores, en sintonía con las condiciones locales. Productores de Paucartambo, Perú se reúnen para comercializar sus productos (Foto Luis Meléndez)

AGRADECIMIENTO

Se agradece al Instituto de Investigación del Desarrollo Social de las Naciones Unidas (UNRISD) y al Programa Bosques, Árboles y Comunidades Rurales de la FAO, que nos dieron la oportunidad de realizar el estudio de caso de la zona reservada Tambopata Candamo.

LITERATURA CITADA

- ARCE, R. 1993 Agroforestería: un nuevo enfoque. *In: Curso Agroecología* ([1993], San José, C.R.) Memorias. San José, C.R., Organización para Estudios Tropicales, Costa Rica. s.p
- ATMOSOEDARJO, S.; DARYADI, L.; MACKINNON, J.; HILLEGERS, P. 1982 National Parks and Rural Communities. *In: National Parks, Conservation and Development*. s.n.t. p:237-244
- CIFUENTES, M. 1992 Establecimiento y manejo de zonas de amortiguamiento. Turrialba, C.R., CATIE. 9 p. Presentado en el Congreso Mundial de Parques Nacionales (4, 1992, Caracas, Ven.)
- CONGRESS OF THE UNITED STATES. 1984 Assessment of technologies to sustain tropical forest resources. Washington, D.C., Office of Technology. 344 p.
- D'HONDT-DE FRANCO, M. 1990 Nematodes and Agroforestry. *Agroforestry Today* (Kenia) 5(2):5-9
- GHIMIRE, K. 1994 Parks and People: livelihood issues in National Parks Management in Thailand and Madagascar: Development and Change (G.B.) 25:195-29.
- REDFORD, K.; KLEIN, B.; MURCIA, C. 1993 Incorporation of game animals into small-scale agroforestry systems in the Neotropics. *In: Conservation of Neotropical Forests Working from traditional resource use*. Ed. by K. Redford and Ch. Padoch. N.Y., EE.UU., Columbia University Press. p:333-348
- REYNEL, C.; ALBAN, J.; LEON, J.; DIAZ, J. 1990 Etnobotánica Campa-Ashaninka con especial referencia a las especies de bosque secundario. Proyecto de Utilización de Bosques Secundarios en el Trópico Húmedo Peruano. Lima, Perú, UNALM/UT/CIID. 139 p.
- SHAUS, A. 1987 Importancia de la ganadería, rol y organizaciones de la investigación de pasturas en la Amazonia Peruana. *In: Curso taller sobre establecimiento, mantenimiento y producción de pasturas en la selva peruana* (1987, Pucallpa, Perú). Memorias. Pucallpa, Perú, INIA/IVITA/CIAT. s.p
- UICN (EE.UU.). 1993 Parques y progreso. Areas Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe. Ed. by Valerie Barzetti. Washington, D.C., EE.UU. 258 p.
- VALKOF, S. 1986 El drama actual del Gran Pajonal, Primera parte: Recursos, historia, población y producción Ashaninka. *Amazonia Indígena* 6 (12):22-29.
- WOUTERS, R. 1994 Silvoaquaculture- fish, ponds, trees and farms. *Agroforestry Today* (Kenia) 6(1):3-5
- ZEVALLOS, P.; PEREZ, E. 1990 Determinación del potencial melífero de los bosques secundarios de Pucallpa. Estudio Preliminar Proyecto de Utilización de Bosques Secundarios en el Trópico Húmedo Pucallpa, Perú, UNALM/UT/C.