

Conocimiento local de especies leñosas y herbáceas usadas en alimentación de ovinos en el norte del Tolima

Local knowledge of woody and herbaceous species used in sheep feed in northern Tolima

Alvaro Briñez sierra¹, Paola Rodríguez Rodríguez², Jairo Mora Delgado³

¹Estudiante de Maestría en Desarrollo Rural, Universidad del Tolima; ²Profesora Catedrática y estudiante de Doctorado en Planificación de Cuencas Hidrográficas, universidad del Tolima; ³

Profesos titular, Departamento de Producción Pecuaria, Universidad del Tolima.

Grupo de Investigación Sistemas Agroforestales Pecuarios

paorodriguezr@ut.edu.co

Resumen

El conocimiento local puede integrarse con el conocimiento científico moderno para crear tecnologías apropiadas que conduzcan al desarrollo sostenible de los sistemas agroforestales. En este artículo se reporta la investigación sobre conocimiento local de especies forrajeras adelantado en el valle cálido del Tolima Magdalena, municipios de Alvarado, Armero, Coyaima, Guamo y Purificación en el departamento del Tolima. Se entrevistó a un grupo de 15 productores de ovinos, con el interés de construir una base de conocimiento sobre plantas utilizadas para la alimentación de ovinos y el potencial forrajero de especies leñosas consumidas durante el pastoreo libre. Para la construcción de esta base de datos, se empleó el software AKT5 (Agroecological Knowledge Toolkit), herramienta para la compilación y representación del conocimiento local. Esta información, constituye una herramienta en la toma de decisiones de futuros proyectos agroforestales y silvopastoriles. Los conocimientos locales y las prácticas de los agricultores generados a través del tiempo, con base en la experiencia, son transmitidos oralmente de una generación a otra; este conocimiento ancestral ha desempeñado una función significativa en el diseño del paisaje, por ello se crea la necesidad de revalorar el conocimiento local mediante la comunicación directa con los productores. Este ejercicio permitió la identificación y caracterización de las especies vegetales usadas en los diversos modelos de producción ovina.

Palabras clave: pequeños rumiantes; saber popular; agroforestería

Abstract

Local knowledge can be integrated with modern scientific knowledge to create appropriate technologies that will lead to the sustainable development of agroforestry systems. In this article, is reported research on local knowledge of the forage species in the warm Valley of upper Magdalena, municipalities of Alvarado, Armero, Coyaima, Guamo, and Purification in the Department of Tolima. Met a group of 15 upon sheep farmers, with the interest to build a knowledge base of plants used for the feeding of sheep and the forage potential of woody species that are consumed during the free grazing. The construction of this database, used software AKT5 (Agroecological Knowledge Toolkit), tool for compilation and representation of local knowledge. This information is a tool in the decision-making process of future projects agroforestry and Silvopastoral. Local knowledge and practices of farmers generated over time, based on experience, are transmitted orally from one generation to another; this ancient knowledge has played a significant role in the design of the landscape, therefore creates the need to revalue local knowledge through direct communication with producers. This exercise allowed the identification and characterization of plant species used in the various models of sheep production of how farmers perceive their environment and develop their views.

Key words: small ruminants; popular knowledge, agroforestry

Introducción

La idea de "conocimiento local" incluye muchas definiciones que abarcan conocimientos técnicos locales, creencias y valores culturales, costumbres locales, leyes, sistemas de toma de decisiones, Percepciones de la ley, de las instituciones y de las objetivos y prácticas de manejo de recursos (Lawrence, 2000). Todo esto puede conducir a una mejora y a la comprensión de las prácticas como resultado de creencias, sistemas de conocimiento y percepciones, así como las razones para el éxito o fracaso de las intervenciones del proyecto. Tal entendimiento puede mejorar las oportunidades de trabajar juntos. Sinclair y Joshi (2000) abogan por una concepción centrada en el conocimiento utilitarista, mientras que otros se preocupan de que esto no se puede separar desde un contexto más holístico y una visión del mundo de los pueblos indígenas (Lettmayer, 2000; Michon, 2000).

En este texto se indaga sobre el conocimiento local de ovinocultores sobre especies forrajeras. La historia indica que durante muchos años estos pequeños rumiantes han acompañado a las comunidades rurales locales del centro y sur del Tolima, especialmente en ámbitos agroecológicos de la microrregión del valle cálido de Magdalena alcanzando un alto significado sociocultural, y contribuyendo significativamente a garantizar la seguridad alimentaria de las poblaciones locales. Las condiciones agroecológicas de esta microrregión de bosque seco tropical configuran una importante diversidad de escenarios óptimos para la cría de ovinos (Sena-Corpoica, 2009). Los campesinos tienen una comprensión bastante desarrollada y conocen características físicas que tienen las especies arbóreas, atribuidas a evidencias empíricas, supuestos y creencias (Muñoz, 2004). Entender este conjunto de relaciones que hacen parte de la vida cotidiana del productor es crucial para la construcción del conocimiento a través de

los métodos cualitativos y cuantitativos de investigación (Netting, 1993; Pimbert, 1995).

El saber que los campesinos poseen del entorno natural y de sus sistemas productivos los habilita para desenvolverse mejor bajo condiciones adversas, ecológicas o de mercado y así lograr sus objetivos de producción (Mora-Delgado, 2007). El amplio conocimiento sobre los rasgos funcionales y otros aspectos ecológicos y socioeconómicos sobre las diversas especies arbóreas para la generación de bienes y servicios, permite a los productores un uso apropiado en la cotidianidad agroforestal (Mosquera, 2010). Dado que en el trópico bajo colombiano, la cría de ovejas se ha desarrollado marginalmente en ecosistemas secos (zonas áridas, semiáridas y subhúmedas), su significado ha sido hasta ahora menos económico y más sociocultural, con contribuciones importantes para la seguridad alimentaria de comunidades campesinas e indígenas locales (Sena-Corpoica, 2009).

El objetivo de este estudio fue documentar el conocimiento que los productores de la zona objetivo tienen sobre especies leñosas y herbáceas usadas por los campesinos en los sistemas de producción ovina.

Materiales y métodos

El estudio se llevó a cabo en las zonas nororiente, centro y suroriente del departamento del Tolima, que comprenden los municipios de Alvarado, Armero, Coyaima, Guamo y Purificación. Estos se caracterizan por tener vegetación de bosque seco tropical y encontrarse en un rango altitudinal que va desde los cero hasta los 1000 m.s.n.m; con una temperatura media de 24 °C. Este paisaje se encuentra altamente intervenido y degradado, producto de la actividad ganadera y agrícola que ha creado un mosaico de pequeños parches aislados de bosque secundario y bosques ribereños, inmersos en una matriz de potreros.

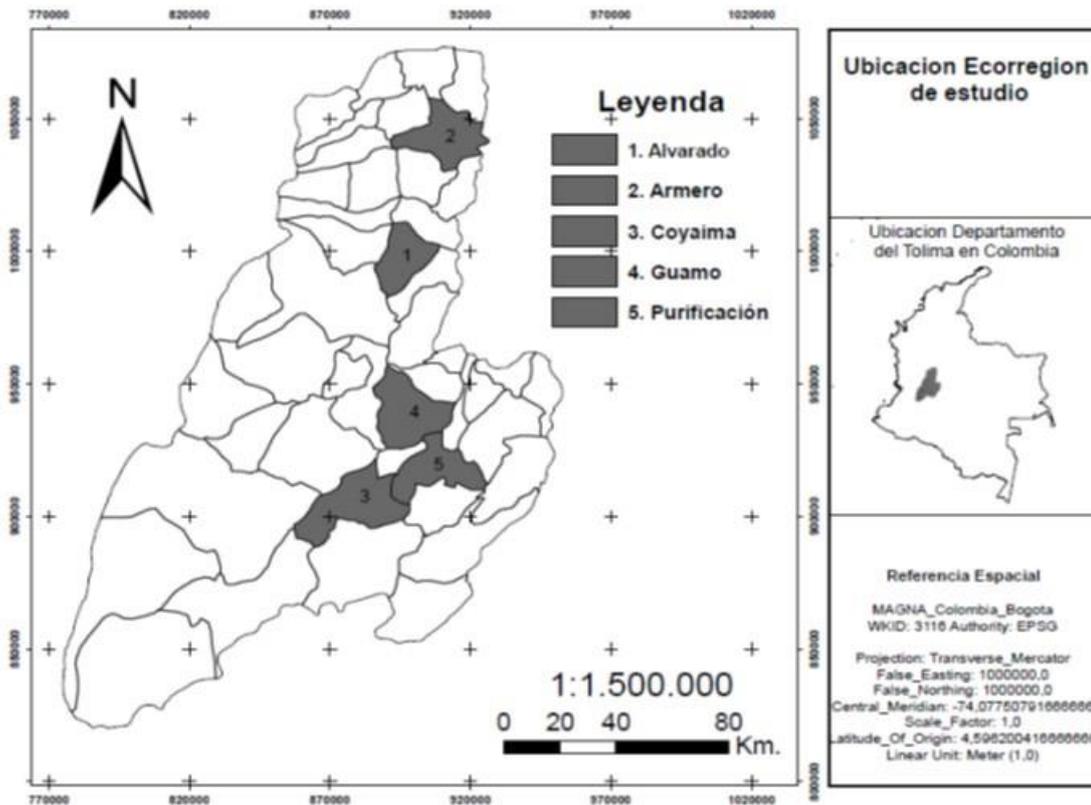


Figura 1. Mapa de la zona de estudio. Fuente: Autores

Se seleccionó un grupo de 15 productores de ovinos, de los cuales el 43% eran propietarios y el 57% fungían como pastores. De estos, el 92% eran hombres y el 8% mujeres, los cuales debían tener un mínimo de experiencia de 3 años en la cría de ovinos y conocimiento sobre las zonas de pastoreo de los animales. Todos los entrevistados hacen parte de la zona conocida como valle cálido *det al.to* Magdalena. Las entrevistas fueron de carácter abierto, en forma de conversatorio, las cuales fueron grabadas con previo consentimiento del productor. Se indagó sobre la cantidad de animales en posesión, tiempo de experiencia en la crianza, especies suministradas para la dieta habitual, especies herbáceas consumidas durante el pastoreo y especies de preferencia forrajera, especies de nulo consumo, especies con potencial medicinal y otros servicios, como barreras rompe

vientos, sombra, cercas vivas y frutos. La caracterización del conocimiento local, acerca de las especies vegetales que consumen y prefiere los ovinos durante el pastoreo, fueron sistematizadas mediante el software AKT5 (Agroecological Knowledge Toolkit), herramienta informática para la compilación y representación del conocimiento agroforestal.

La similitud de especies reportadas por cada uno de los entrevistados se logró mediante el Índice de Jaccard, comparando entre sí especies compartidas con el número total de especies exclusivas, de acuerdo a los datos suministrados y tomando a los productores como categorías para contrastar entre sí y calcular la matriz de distancia euclidiana, para este análisis se usó el software Infostat. Así se estimó la tasa de recambio de especies (diversidad β)

(Moreno 2001). A partir de la matriz de similitud se realizó un análisis de agrupaciones a través de la construcción de un dendrograma. Esta técnica agrupa a los sitios (fincas) similares en cuanto a las especies que aparecen en ellos; además la técnica permite reconocer tipos de comunidades como abstracción a partir de la matriz original de muestreos o sitios que se ubican en filas de una matriz de datos por especies ubicadas en las columnas. Es decir, que se agrupan los sitios por la similitud en sus especies, estableciendo grupos de especies a aquellos conjuntos que coinciden en su presencia y/o abundancia en los muestreos.

Resultados y discusión

Las fincas analizadas se caracterizan por estar dedicadas en su mayoría a la producción de carne, como negocio y en un porcentaje menor como animales domésticos o fuente de ingreso complementario o ahorro, con animales de engorde para fin de año.

Los productores entrevistados tienen sistemas de pastoreo extensivo con animales de la raza Camura. Los pastos predominantes identificados fueron Puntero (*Hyparrhenia rufa*), Colosoana (*Bothriochloa pertusa*) pasto India (*Panicum maximum*), pasto Angleto (*Dichanthium aristatum*) y Grama nativa (*Paspalum* sp). Estas especies son muy invasoras y compiten bastante bien con las malezas. Se observan en todos los potreros la presencia de leguminosas nativas herbáceas y arbustivas utilizadas por las ovejas como material de ramoneo. El total de animales que pastorean lo hace en forma continua y no hay mejoramiento de praderas

Características de la base de conocimiento

Como resultado de la aplicación del ciclo iterativo de entrevistas, se construyó una base de conocimientos en AKT, la base de conocimiento sistematiza enunciados de 15

informantes claves. El Cuadro 1 se presenta un resumen de los enunciados de la base.

Esta base contiene información sobre saberes que poseen los productores en las sub-regiones del nor-orientado, centro y sur-orientado del departamento del Tolima. Estos saberes constituyen un conocimiento tradicional sobre la cobertura vegetal de la zona tanto del componente arbóreo en las fincas y el potencial forrajero, especialmente pastoreo libre, además los bienes y servicios prestados por la cobertura arbórea y arbustiva.

Cuadro 1. Características de la base de conocimiento y elementos de representación formal.

Característica	Cantidad
Enunciados de atributos	164
Enunciados casuales	3
Enunciados de comparación	4
Enunciados de vínculos	69
Total Enunciados unitarios	240
Términos formales	304
Jerarquías	12
Tópicos	3
Fuentes	14
Especies mencionadas	101

Fuente: Autores

La base de conocimiento está orientada a informar sobre los aspectos más relevantes del saber local de los campesinos sobre especies leñosas y su relación con los componentes del sistema, principalmente el componente pecuario. Se mencionaron un total de 101 especies de pastos, leñosas y arbustivas relacionadas en 10 bienes y servicios (nutrición, protección medio ambiental, resistencia a la sequía, cercas vivas, barreras rompe vientos, sombra, uso maderable, banco de forraje, producción de frutos y medicinal). Las características de esta base de conocimientos se pueden observar en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Listado de especies y servicios reportados por los informantes. Fuente: Autores.

Nombre	Nombre científico	Usos y atributos											N°
		MED	FRU	BF	MAD	BR	CV	RS	NUT	PRO	UF	SOM	
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	x	x	x		x		x	x	X	x	x	9
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>			x		x	x		x	X	x		6
Leucaena	<i>Lecucane leucocephala</i>			x			x		x	X	x		5
Guayaba	<i>Psidium guajava L.</i>		x			x				X		x	4
Arrayán	<i>Myrtus communis</i>				x	x				X			3
Botón de Oro	<i>Tithonia diversifolia</i>			x					x		x		3
Girasol	<i>Helianthus annuus L.</i>			x					x		x		3
Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>				x	x				X			3
Igua	<i>Pithecellobium guachapele</i>		x		x							x	3
Mamoncillo	<i>Vernonanthura brasiliensis</i>		x					x		X			3
Naranjuelo	<i>Citrus × aurantium L.</i>				x	x				X			3
Neem	<i>Azadirachta indica</i>					x	x			X			3
Samán	<i>Albizia saman (Jacq.) F.</i>		x								x	x	3
Bledo	<i>Amaranthus spp.</i>	x									x		2
Ahuyama	<i>Cucurbita maxima</i>		x								x		2
Arruina Ricos	<i>Melochia lupulina</i>							x			x		2
Banano	<i>Musa paradisiaca L.</i>		x								x		2
Bledo	<i>Amaranthus dubius</i>					x					x		2
Ciruelo	<i>Spondias purpurea L.</i>		x							X			2
Cuji	<i>Prosopis juliflora</i>							x			x		2
Dinde	<i>Maclura tinctora L.</i>		x								x		2
Guamo	<i>Inga Sp.</i>		x			x							2
Swinglea	<i>Swinglea glutinosa</i>					x	x						2
Matarratón	<i>Trichantera gigantea</i>									X	x		2
Mango	<i>Mangifera indica</i>		x									x	2
Moro	<i>Byrsonima crassifolia L.</i>				x					X			2
Ondequera	<i>Casearia corymbosa</i>	x									x		2
Coco	<i>Cocos nucifera</i>		x								x		2
Patilla	<i>Citrullus lanatus</i>		x								x		2
Payande	<i>Pithecellobium dulce</i>		x								x		2
Platano	<i>Musa paradisiaca</i>		x								x		2
Teca	<i>Tecnona grandis</i>				x					X			2
Vainillo	<i>Cassia spectabilis</i>		x								x		2
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>							x		X			2

MED: medicinal; FRU: frutal; BF: Banco forrajero; MAD: maderable; BR: barrera rompeviento; CV: cerca viva; RS: resiste sequia; NUT: nutrición; PRO: protección; UF: Forrajero; SOM: sombra.

Otras especies fueron reportadas solo con un uso: Cortadera, Anamú, Balso, Cactus, Caminadora, Caucho, Ceiba, Chiche borugo, Chilinchil, Chirimoyo, Ciruelo, Coquito, Creatilia, Cuji, Dormidera, Dormilon, Escoba, Escoba Negra, Frijolillo.

Gramma, Guanábano, Guayaba, Kudzu, Limón, Lulo, Madre De Agua, Mango, Maní Forrajero, Marañón, Moro, Mosquero, Nacedero, Naranja, Neem, Paja de burra, Palma Noli, Palma Real, Papaya, Pasto Gramalote, Pela, Pringamoza, Tote, Totumo, Vainillo, Verbena, Verbena Negra, Verdolaga Blanca, Verdolaga Roja, Yuca.

Similitud de fincas

El grado de recambio de especies (diversidad beta) fue evaluado principalmente teniendo en cuenta proporciones o diferencias. Los resultados indican qué tan similares/disímiles son los grupos de especies reportadas por los productores (figura 2).

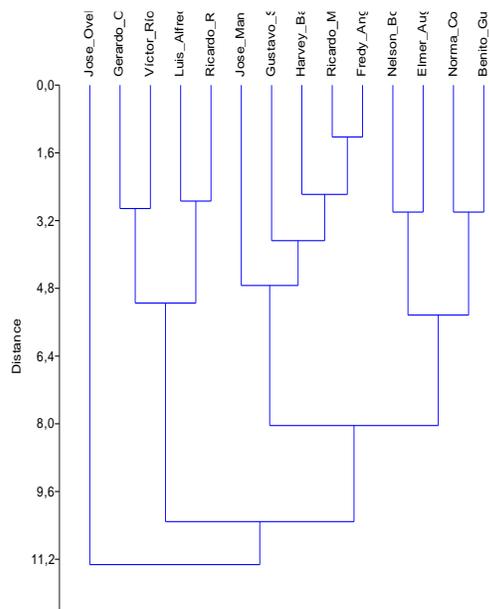


Figura 2. Índice de distancia y similitud de especies reconocidas por los informantes de acuerdo al índice de Jaccard (beta diversidad). Fuente: Autores.

La raíz producida (simétrica) muestra la distancia euclidiana entre la relación de las especies citadas por los productores y las zonas intervenidas. Los mayores valores indican mayores distancias entre el conocimiento y uso de las especies en los sistemas integrados de producción. De manera análoga al coeficiente de correlación que se encuentra en 0.5803, pareciera que las muestras provenientes de una misma zona están más cerca en el espacio euclidiano, es decir, son más similares entre sí. De hecho se diferencian en el análisis clúster, basado en los valores de índice de Jaccard, una finca atípica (Jose Ovel) y 2 grupos con mayor similitud, así: grupo 1 Gerardo, Víctor, Luis y Ricardo, y grupo 2 para el resto de fincas.

En el gráfico radial (Figura 3) se representa el número de especies citadas por los informantes claves, variables en un mismo eje radial, aumentando la capacidad explicativa del comportamiento estratégico del conocimiento local y uso de estas especies en las tres sub regiones de trabajo, para los diferentes sistemas de producción.

Discusión

Reportes de diferentes autores reflejan la diversificación del recurso forestal, por ejemplo, Sinclair y Joshi (2000) y Lawrence y Green (2000) informan sobre percepciones más amplias sobre el uso de los árboles, por ejemplo el uso de árboles en las granjas y los agricultores como administradores de bosques y plantaciones tradicionales, así como Schmidt-Vogt (2000) señala el cambio de bosques secundarios y sistemas de barbecho. En este estudio se confirma lo planteado por Vásquez et al (2014) el cual sostiene que los productores tienen un amplio conocimiento sobre las especies forrajeras en lo relacionado a las especies y partes que consume el ganado: qué especies producen mayor forraje, cuáles son más palatables y cuáles tienen mayor calidad

nutricional. Generalmente los productores utilizan criterios como abundancia de especies, productividad de las hojas y alta palatabilidad



Figura 3. Gráfica de radar de número de citas de mayor conocimiento por parte de los informantes claves. Fuente: Autores.

para clasificarlas. También es evidente la capacidad de diferenciar las especies por sus relaciones funcionales con el uso y características de las especies, en el mismo sentido a lo encontrado por Muñoz et al (2010) quien cita un testimonio de un campesino que caracteriza a una especie forrajera (*Acacia decurrens*) por tener “un prendimiento y crecimiento rápido y es altamente consumida por el ganado, sin embargo, presenta baja resistencia a los vientos por sus raíces superficiales”.

Aquí también se pudo verificar que el conocimiento de los productores es empírico y funcional (Mora-Delgado y Acosta, 2002), lo

que implica que es derivado de la experiencia práctica y generalmente en función de las actividades realizadas por su propia voluntad, aunque también inducida por agentes externos (Martínez, 2003 y Muñoz, 2004).

Al igual que en un estudio realizado en Centroamérica, aquí se pudo verificar que los campesinos conocen las características de las plantas y con base en ellas las clasifican dependiendo para qué sirven, la apariencia externa, la respuesta a condiciones extremas de sequía, semejanza con algo, presencia o ausencia bajo condiciones determinadas de calidad de suelos o presencia de agua o luz, entre otros criterios (Vásquez et al 2014). De

hecho, en estas tierras también tropicales, se reporta que los productores saben qué especies arbóreas se adaptan a las condiciones de sus fincas, cuáles son de mayor o menor preferencia, reconocen especies con potencial forrajero, identifican frutos que consume el ganado y perciben tipos de sombra arbórea favorables y no favorable para el ganado, así como los pastos (Zamora *et al.*, 2001; Martínez, 2003 y Muñoz, 2004).

Conclusiones

Los productores entrevistados tienen un amplio conocimiento sobre las especies forrajeras especialmente sobre plantas que consumen los ovinos, así como cuáles especies producen mayor forraje, cuáles son más palatables y distinguen otros usos para los animales y la familia. El conocimiento de los productores es empírico y funcional. Esto significa que es derivado de la experiencia práctica y generalmente en función de la experiencia propia.

Referencias bibliográficas

- Chaucanés, M. A., & Carvajal, I. P. (2009). Reconocimiento, identificación taxonómica y análisis bromatológico de arvenses con potencial forrajero, para la alimentación de bovinos y ovinos de carne, en la zona de bosque muy seco tropical (bms-t); veredas Remolino (Nariño), mojarra y El Vado (Cauca). San Juan de Pasto. Universidad de Nariño.
- Gómez, M. E., Rodríguez, L., & Murgueitio, E. (2006). Árboles y arbustos forrajeros utilizados en alimentación animal como fuente proteica. Cali: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria.
- Lawrence, A. and Green, K. 2000. Research and participatory forest management: comparing the priorities of resource users and development professionals. In: Lawrence, A. (Ed.) *Forestry, Forest Users And Research: New Ways Of Learning*. European Tropical Forest Research Network Wageningen, The Netherlands. 65-74 p
- Lawrence, A. (Ed.) 2000. *Forestry, Forest Users And Research: New Ways Of Learning*. European Tropical Forest Research Network Wageningen, The Netherlands. 188 p.
- Lettmayer, G. 2000. Learning to respect: co-operation with resource users. *Forestry, Forest Users And Research: New Ways Of Learning*. European Tropical Forest Research Network Wageningen, The Netherlands. 125-132p
- Martínez, J. 2003. Conocimiento local de productores sobre cobertura arbórea en la parte baja de la cuenca del Río BulBul en Matiguas, Nicaragua. Tesis Mag Sc. CATIE, Turrialba, CR. 158 p.
- Mora-Delgado. J. 2007. Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas. *Revista de Estudios Sociales* No. 29, 122-133.
- Mora Delgado, J y Acosta, L. 2002. Uso, clasificación y manejo de la vegetación asociada al cultivo de café (*Coffea arábica*) desde la percepción campesina en Costa Rica. *Agroforestería en las Américas*. Vol.8 (32) 20 – 27.
- Moreno, C. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T-Manuales y Tesis SEA, Vol. 1. Zaragoza, España.
- Mosquera, D. H. 2010. Conocimiento local sobre bienes y servicios de especies arbóreas y arbustivas en sistemas de producción ganadera de Rivas, Nicaragua. Tesis de M.Sc. Turrialba, Costa Rica.

- Michon, G. 2000. Indigenous forestry: how to turn localised knowledge into a relevant forestry science. In: Lawrence, A. (Ed.) Forestry, Forest Users And Research: New Ways Of Learning. European Tropical Forest Research Network Wageningen, The Netherlands. 35-46p
- Muñoz, D. 2004. Conocimiento local de la cobertura arbórea en sistemas de producción ganadera en dos localidades de Costa Rica. Tesis Mag Sc. CATIE, Turrialba, CR. 206 p.
- Muñoz, D, Solarte, J.G., Navia, J.F. 2010. Caracterización del conocimiento local del componente arbóreo en prácticas silvopastoriles tradicionales en el trópico alto andino, departamento de Nariño, (memorias) VI Congreso Latinoamericano de Agroforestería para la producción pecuaria sostenible. Panama.
- Netting, R. M. 1993. Smallholders, Householders: Farms, Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture. Stanford: Stanford University Press
- Pimbert, M. 1994). The Need for another Research Paradigm. Seedling, 11(2), 20-26
- Sinclair, F. And Joshi, L. 2000. Taking local knowledge about trees seriously. In: Lawrence, A. (Ed.) Forestry, Forest Users And Research: New Ways Of Learning. European Tropical Forest Research Network Wageningen, The Netherlands. 47-64 p
- Schmidt-Vogt, D. 2000. Indigenous knowledge and the use of fallow forests in Northern Thailand. In. Lawrence, A. (Ed.) Forestry, Forest Users And Research: New Ways Of Learning. European Tropical Forest Research Network Wageningen, The Netherlands. 171-184 p
- Sena-Corpoica. 2009. Orientaciones técnicas para el mejoramiento genético y el manejo reproductivo de la ovinocultura del Tolima. Ibagué.
- Vásquez, F., Mora-Delgado, J., Aguilar-Støen, M. 2014. Saber popular de especies forrajeras en la zona central de Nicaragua: un estudio en grupos focales revista de ciencias agrícolas, volumen 31 (1) : 27 - 41
- Zamora, S., García, J., Bonilla, G., Aguilar, H., Harvey, C.Y Ibrahim, M. 2001. Uso de frutos y follaje arbóreo en la alimentación de vacunos en la época seca en Boaco, Nicaragua. Agroforestería en las Américas. 8(31):31 – 38