

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DEL SECTOR OVINO EN SALINAS, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

VALUE CHAIN ANALYSIS OF THE SHEEP SECTOR IN SALINAS, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Brenda Inoscencia Trejo-Téllez¹, Ignacio de los Ríos-Carmenado², Benjamín Figueroa-Sandoval¹, Francisco Javier Morales-Flores¹

¹Campus San Luis Potosí. Colegio de Postgraduados. Iturbide 73. 78600. Salinas de Hidalgo. San Luis Potosí. México. Tel (496) 963 0448. Fax (496) 963 0240. (brendat@colpos.mx). ²Departamento de Planificación y Gestión de Proyectos de Desarrollo Rural. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. España.

RESUMEN

El concepto de cadena de valor se ha utilizado para el diagnóstico e identificación de soluciones a los problemas que enfrenta una actividad determinada. En este trabajo de investigación se analiza la cadena de valor desde el enfoque de la integración social y el establecimiento de vínculos entre los actores que intervienen: productores, minoristas, mayoristas, transformadores, comercializadores y organizaciones locales. La metodología usada incluye: 1) identificación del sector; 2) identificación de agentes; 3) análisis de la cadena de valor; 4) análisis de agentes y, 5) estrategia de cooperación. La investigación se realizó en el municipio de Salinas, San Luis Potosí, México. Se obtuvo la información de campo mediante encuestas y entrevistas estructuradas. Los datos señalan que la cadena de valor del sector ovino en Salinas se encuentra en un nivel bajo de competitividad. Además que se encuentra desarticulada en lo que se refiere tanto a las relaciones horizontales como a las verticales. Es recomendable fomentar la capacitación y asistencia técnica en las distintas áreas del manejo de la especie: alimentación, reproducción, transformación del producto y comercialización.

Palabras clave: borregos, integración social, relaciones horizontales, relaciones verticales.

INTRODUCCIÓN

El concepto de cadenas de valor (Purnomo *et al.*, 2009) es una herramienta de múltiples usos entre los que se emplean para mejorar la ventaja competitiva de una empresa (Fennelly y Cormican, 2006); así mismo, el término cadena del valor se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena (Holmlund y Fulton, 1999). La cadena de valor es considerada una herramienta técnica participativa, para el diagnóstico de un rubro y la identificación de soluciones a los problemas que enfrenta el mismo (Villacorta, 2006). En el sector agropecuario se puede desarrollar la cadena de valor con un grupo de agentes que colaboran en su actividad para obtener un beneficio mutuo (Hobbs *et al.*, 2000; Al-Mudimigh *et al.*, 2004). Estos actores se vinculan entre sí para llevar

ABSTRACT

The concept of value chain has been used for diagnosis and identification of solutions to problems that a particular activity faces. In this research study we analyze the value chain from the approach of social integration and establishment of links between actors who intervene: producers, retailers, wholesalers, transformers, marketers and local organizations. The methodology used includes: 1) identifying the sector; 2) identifying agents; 3) value chain analysis; 4) agent analysis; and, 5) cooperation strategy. The research was carried out in the municipality of Salinas, San Luis Potosí, México. Field information was obtained through surveys and structured interviews. Data point out that the sheep sector's value chain in Salinas has a low level of competitiveness. Also, it is disjointed with regards to both horizontal and vertical relations. It is advisable to encourage training and technical assistance in the different areas of species management: feeding, reproduction, product transformation and marketing.

Key words: sheep, social integration, horizontal relations, vertical relations.

INTRODUCTION

The concept of value chain (Purnomo *et al.*, 2009) is a tool of multiple uses among those used to improve the competitive advantage of an enterprise (Fennelly and Cormican, 2006); also, the term value chain refers to a network of vertical or strategic alliances between several independent business companies within a chain (Holmlund and Fulton, 1999). The value chain is considered a participant technical tool, to diagnose a segment and identify solutions to problems that it faces (Villacorta, 2006). In the agricultural/livestock sector, a value chain can be developed with a group of agents that collaborate in their activity to obtain mutual benefit (Hobbs *et al.*, 2000; Al-Mudimigh *et al.*, 2004). These actors are mutually linked to take the product from one status to the other, from production to consumption (CICDA, 2004; Büyükožkan *et al.*, 2008). In this study, we will consider the value chain as a network

el producto de un estado a otro, desde la producción hasta el consumo (CICDA, 2004; Büyüközkan *et al.*, 2008). En este trabajo consideraremos a la cadena de valor como una red de alianzas horizontales y verticales entre varias empresas independientes.

El análisis de la cadena de valor ha sido usado principalmente para enlazar la estructura interna y las funciones de una empresa individual, además de sus ventajas en dichas actividades (Nordberg *et al.*, 2003); el análisis también puede ser usado para estudiar los beneficios y los costos de las relaciones entre empresas (Dahlsröm y Ekins, 2007) por lo cual se hace a través de un desglose de las actividades estratégicas de una organización (el llamado valor de las actividades), un examen de sus costos, y la racionalización y coordinación de los vínculos de las actividades dentro de la cadena de valor (Porter, 1985; Dahlsröm y Ekins, 2007).

La cadena de valor es un marco analítico que permite verla como una red estratégica de trabajo entre actores independientes que buscan elevar la competitividad de la cadena en que participan (Dietmar, 2003; Büyüközkan *et al.*, 2008); actores que de manera voluntaria acuerdan cooperar y negociar a lo largo de la cadena o en un segmento de ella; dicha cooperación y negociación les permite lograr metas comunes mediante una evolución de cadenas básicas a cadenas con un funcionamiento más sincronizado (Amanor-Boadu 1999; Lazzarini *et al.*, 2001; De Ferran y Grunert, 2007). Este marco de análisis incorpora la información sobre las alianzas verticales y las alianzas horizontales en la cadena (Karki *et al.*, 1996; Pabuayon *et al.*, 1996); en donde la dimensión vertical se refiere al flujo de material de la producción a su transformación y mercadeo hasta llegar a su consumo (hacia adelante); la cadena analiza las interacciones (cooperación, competencia o antagonismos) entre eslabones y las causas de esas interacciones (Gregersen *et al.*, 1986; Haggabla y Gamser 1991; Anderson 1992; Schmitz 1995) La dimensión horizontal comprende cooperación, interacción o competencia entre actores en un mismo nivel o eslabón, es decir, hacia los lados (Sellen *et al.*, 1993; Boen *et al.*, 1996; Belcher 1998).

La característica central de una comunidad es constituir una colectividad organizada de individuos que actúan recíprocamente, y cuya actividad se encuentran alrededor de objetivos comunes. Es así como el concepto de cadena de valor que se utiliza en este trabajo es un medio de desarrollo para que las empresas involucradas tengan un fin común y se obtengan beneficios mutuos con la colaboración conjunta.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de investigación se realizó en México, en el municipio de Salinas, San Luis Potosí en el sistema

of horizontal and vertical alliances between several independent companies.

Value chain analysis has been primarily used to link the internal structure and the functions of an individual company, in addition to its advantages for these activities (Nordberg *et al.*, 2003); the analysis can also be used to study the benefits and costs of relations between companies (Dahlsröm and Ekins, 2007), which is why it is done through a break-down of strategic activities in an organization (the so-called value of the activities), an examination of their costs, and the rationalization and coordination of activity links within each value chain (Porter, 1985; Dahlsröm and Ekins, 2007).

Value chain is an analytical framework that allows understanding it as a strategic network for work between independent actors that seek to elevate competitiveness of the chain in which they participate (Dietmar, 2003; Büyüközkan *et al.*, 2008); these actors voluntarily agree to cooperate and negotiate throughout the chain or in a segment of it; this cooperation and negotiation allows them to achieve common goals through an evolution from basic chains to chains with a more synchronized functioning (Amanor-Boadu 1999; Lazzarini *et al.*, 2001; De Ferran and Grunert, 2007). This analysis framework incorporates information about vertical alliances and horizontal alliances in the chain (Karki *et al.*, 1996; Pabuayon *et al.*, 1996), where the vertical dimension refers to the material flow from production to transformation and marketing, until reaching consumption (forward); the chain analyzes interactions (cooperation, competition or antagonisms) between the links and the causes of these interactions (Gregersen *et al.*, 1986; Haggabla and Gamser 1991; Anderson 1992; Schmitz 1995). The horizontal dimension covers cooperation, interaction or competition between actors at the same level or link, that is, to the sides (Sellen *et al.*, 1993; Boen *et al.*, 1996; Belcher 1998).

The central characteristic of a community is to constitute an organized collective of individuals that act reciprocally, and whose activities are set around common objects. This is how the concept of value chain is used in this study: it is a development medium for companies involved to have a common goal and to obtain mutual benefits with joint collaboration.

MATERIALS AND METHODS

The research work was carried out in México, in the municipality of Salinas, San Luis Potosí, with the sheep production system; this is a place where the sheep sector is a strategic element for development, formed by a dense network of 3208 units of production,

de producción ovina; donde el sector ovino es un elemento estratégico para el desarrollo, formado por una densa red de 3208 unidades de producción, 22 046 cabezas de ovinos y 58 230 ha, de las cuales 40 803 tienen actividad pecuaria de acuerdo con el Censo Agropecuario (INEGI, 2007).

Metodología de análisis de la cadena de valor

Se utilizó una metodología de análisis de cadena de valor, con enfoque de integración social y el establecimiento de vínculos entre actores; que se orienta a detonar procesos de desarrollo social y económico a nivel regional, y entre los distintos agentes que intervienen en la cadena de valor: productores, minoristas, mayoristas, transformadores, comercializadores y organizaciones locales. Además se han considerado especificidades de la metodología LEADER, tales como los enfoques territorial, ascendente y multisectorial. LEADER incluye una sistemática completa que consiste en:

1. Identificación del sector de la cadena
2. Identificación de agentes de la cadena
3. Análisis de agentes de la cadena
4. Análisis de la cadena
5. Estrategias de cooperación entre agentes para la mejora de la cadena

Fuentes de información y tamaño de muestra

El estudio se desarrolló en el municipio de Salinas, ubicado al oeste del estado mexicano de San Luis Potosí, en la región denominada Altiplano Potosino; ubicado a 101°43' O y 22°38' N.

Recopilación de información secundaria

Para identificar el sector de la cadena de valor a analizar y la identificación de los agentes se consultó información secundaria del municipio de Salinas, San Luis Potosí; publicada por instancias oficiales, tales como: Censo Agropecuario 2007 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP), Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) y la Asociación Ganadera Local del municipio de Salinas.

Levantamiento de información primaria

Se utilizaron instrumentos participativos tales como encuestas con preguntas sobre los actores identificados de la cadena de valor del sector ovino; así

22 046 heads of sheep and 58 230 ha, out of which 40 803 have livestock activities, according to the Agricultural and Livestock Census (INEGI, 2007).

Value chain analysis methodology

Value chain analysis methodology was used, with a focus on social integration and establishing links between actors, oriented at triggering social and economic development processes at the regional level and among the different agents who intervene in the value chain: producers, retailers, wholesalers, transformers, marketers and local organizations. In addition, specifics from the LEADER methodology were taken into account, such as territorial, ascending and multisectorial approaches. LEADER includes a complete system that is made up of:

1. Identifying the chain sector
2. Identifying chain agents
3. Analysis of chain agents
4. Chain analysis
5. Cooperation strategies between agents to improve the chain

Sources of information and sample size

The study was carried out in the municipality of Salinas, located west of the Mexican state of San Luis Potosí, in the region called Altiplano Potosino, located at 101°43' W and 22°38' N.

Collecting secondary information

In order to identify the value chain sector and the agents to be analyzed, secondary information about the municipality of Salinas, San Luis Potosí, was reviewed, published by official sources, such as: Agricultural and Livestock Census 2007, from the *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática* (INEGI, National Statistics, Geography and Computing), *Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera* (SIAP, Agrifood and Fishery Information Service), *Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria* (ASERCA, Support and Services for Agricultural Trading), and the Local Livestock Association in the municipality of Salinas.

Collecting primary information

Participant instruments were used, such as surveys with questions about actors identified in the sheep sector value chain, and structured interviews performed directly with agents implicated. Tables

como entrevistas estructuradas hechas directamente a los agentes implicados. En los Cuadros 1 y 2 se presenta la distribución de las encuestas y de las entrevistas estructuradas que se realizaron. Esta información sirvió para el análisis de los actores de la cadena y el análisis de la cadena de valor.

Para seleccionar a las localidades donde se aplicarían las encuestas de productor, se consideró el II Censo de Población y Vivienda de 2005 publicado por el INEGI; el cual ubica a 92 localidades en el municipio de Salinas; también se usó como criterio de selección las localidades reportadas con beneficiarios por Programa de Alianza para el Campo, PROCAMPO 2007.

Se utilizó un muestreo simple aleatorio y el número total de encuestas aplicadas a productores fue de 102, utilizando una precisión de 0.15 y un margen de error de 5%. Sin embargo, dada la dispersión espacial de la población, las encuestas se focalizaron en 11 de las 92 localidades más la cabecera municipal, cuidando que se tomaran muestras en poblados con diferentes valores de accesibilidad, y distribuyéndolas en función de la población en cada una de ellas.

Se realizó un total de 80 entrevistas a los diferentes agentes de cada uno de los eslabones

Descripción de los instrumentos: encuesta y entrevista estructurada

Las preguntas del cuestionario de la encuesta que se elaboró se codificaron de tal forma que las respuestas pudieran ser capturadas en una hoja de cálculo en el programa Excel para realizar el análisis. Las secciones que conformaron el cuestionario fueron: características del informante, sistema de producción, capacitación para el trabajo, y agentes de la cadena de

Cuadro 2. Número de entrevistas aplicadas a los diferentes agentes de la cadena de valor y nombre de las localidades.

Table 2. Number of interviews applied to different agents in the value chain and name of the towns.

Agente de la cadena	Muestra	Localidad
Minorista	30	Salinas
Mayorista	30	Salinas
Acopiador de lana y piel	3	Salinas
Comercializador	15	Palmillas y Texcoco
Transformador de lana	1	Salinas
Presidente de la asociación ganadera	1	Salinas
Total	80	--

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 1. Número de cuestionarios aplicados a productores, nombre de localidades, población y accesibilidad por localidad.

Table 1. Number of questionnaires applied to producers, names of the towns, populations and accessibility per location.

Localidad	Población 2005 (número de habitantes)	Muestra	Accesibilidad (minutos)
Conejillo	219	14	30
Diego Martín (Charco Colorado)	425	5	30
El Estribo	479	5	75
El Mezquite	171	3	75
El Potro y Anexos	291	12	30
La Mesilla	146	2	90
La Reforma	839	5	90
Palma Pegada	1511	25	30
Punteros (San José de los Punteros)	604	7	30
Salinas	14 866	16	15
San Antonio de la Paz	233	4	30
Santa María	178	4	120
Total	--	102	--

Fuente: elaboración propia.

1 and 2 show the distribution of the surveys and structured interviews carried out. This information served for the analysis of actors in the chain and the value chain analysis.

In selecting the location where producer surveys would be applied, the *II Censo de Población y Vivienda de 2005* (2005 Population and Household Census) by INEGI was used, which describes the 92 towns in the municipality of Salinas; another selection criterion was towns reported with beneficiaries from the *Programa Alianza para el Campo 2007* (PROCAMPO, Direct Field Support Program).

A simple random sample was used and the total number of surveys applied to producers was 102, using a precision of 0.15 and an error margin of 5%. However, given the population's spatial dispersion, surveys were focused on 11 out of 92 towns plus the municipal seat of government, taking care to sample towns with different values in accessibility, and distributing them in function of their populations.

A total of 80 interviews were carried out with different agents in each one of the links.

Instrument description: survey and structured interview

Questions in the survey created were codified in such a way that answers could be captured in an Excel worksheet to carry out the analysis. The sections that

valor con los que se coordina. Las entrevistas consistieron en preguntas clave como son: datos generales, quién es el proveedor, producto que compra, costos, agentes de la cadena de valor con los que se relaciona.

RESULTADOS

Identificación del sector de la cadena de valor: Sistema de producción ovina

El territorio tiene las características de desierto, las cuales son aptas para el desarrollo de la especie de ovinos. México tiene 7.3 millones de ovinos (INEGI, 2007). El estado de San Luis Potosí se caracteriza por tener un sistema de producción ovina predominantemente extensivo y con 54% del hato constituido por ovinos de razas productoras de lana. Los hatos, en una gran mayoría, pernoctan en los terrenos de la vivienda (63%), utilizan la vacunación (49%) y la desparasitación (45%) y reportan poca o nula utilización de suplementos alimenticios y asistencia técnica (Vilaboa *et al.*, 2006; INEGI, 2007).

Según el Censo agropecuario de 2007, publicado por el INEGI; el sector ovino es el principal sistema de producción pecuaria en el municipio de Salinas. Actualmente en el municipio la crianza de ganado bovino tiene una producción aproximada de 9312 cabezas; de ganado porcino, 2749 cabezas; de ganado ovino 145 013 cabezas; de ganado caprino, 65 080, y de ganado equino 2500 cabezas; para el rubro de aves 2500 gallinas, como se asienta en el Plan Municipal de Desarrollo 2007-2009.

El municipio de Salinas se caracteriza por explotar tradicionalmente a los borregos; a nivel estatal Salinas es el segundo municipio productor de carne de ovino en canal, aportando 17.35% del total de la carne en canal de ovinos producida en el estado (INEGI, 2007). Con lo anterior se verifica la importancia de Salinas en cuanto a la producción de borregos, y el gran potencial que es posible desarrollar en este tipo de ganadería.

El estado de San Luis Potosí registra un grado alto de intensidad migratoria a EE.UU., y en él 8.2% de los hogares reciben remesas, y una proporción similar tiene la migración de al menos uno de sus integrantes a EE.UU. entre 1995 y 2000 (CONAPO, 2000). Esto implica que muchas mujeres solas están al frente de la familia, con un claro potencial para desarrollar la ganadería ovina enfocada a las mujeres, y con esto combatir el desempleo y generar una estabilidad familiar y económica. De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo de Salinas, la ganadería ovina es la principal especie que se explota. Existe conocimiento empírico del manejo del ganado ovino, sólo hay que reforzarlo para

made up the questionnaire were: characteristics of the informant, production system, training for work, and value chain agents with whom he coordinates. The interviews consisted of key questions such as: general data, who is the supplier, product purchased, costs, value chain agents he relates with.

RESULTS

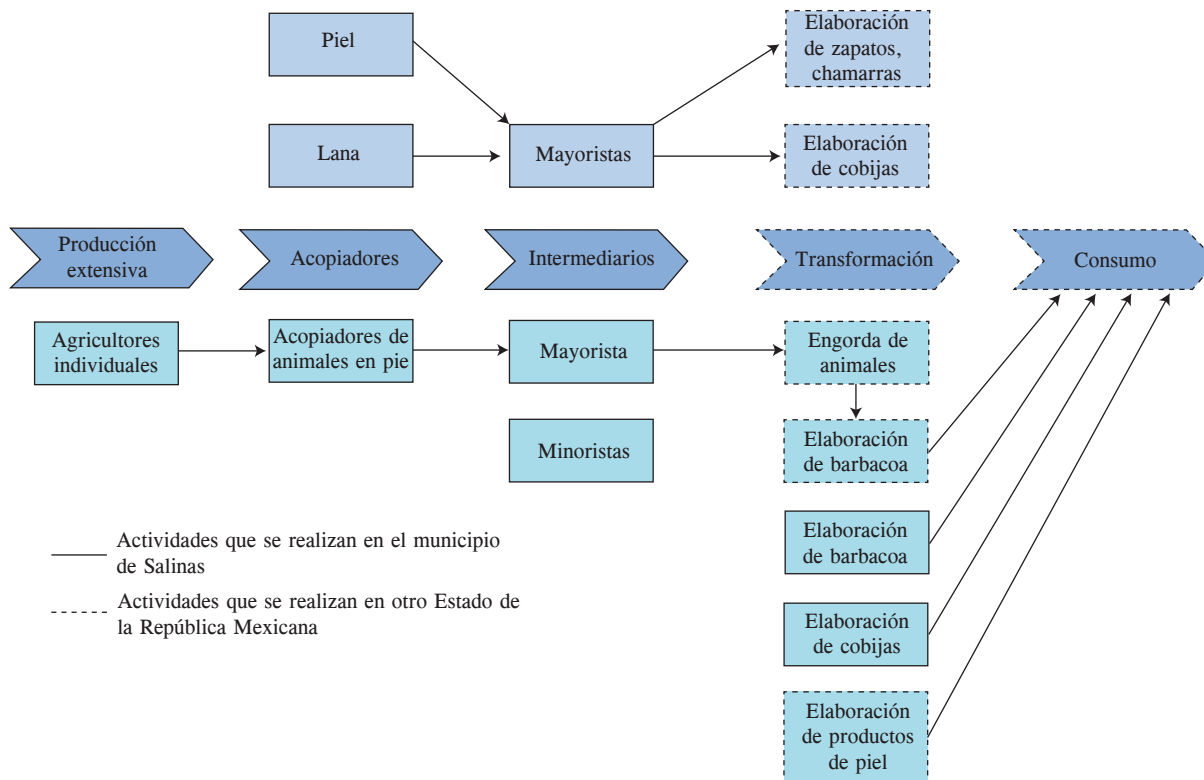
Identification of the value chain sector: Sheep production system

The territory has desert characteristics, which are suitable for sheep development. México has 7.3 million sheep (INEGI, 2007). The state of San Luis Potosí is characterized by having a predominantly extensive sheep production system and 54% of the herd made up of wool-producing sheep. The herds, in their majority, sleep in the households' plots of land (63%), they use vaccination (49%) and treating for parasites (45%), and report little or no use of feed supplements and technical assistance (Vilaboa *et al.*, 2006; INEGI, 2007).

According to the agricultural/livestock census of 2007, published by INEGI, the sheep sector is the primary livestock production sector in the municipality of Salinas. Currently, sheep raising in the municipality has an approximate production of 9312 heads; pigs, 2749 heads; cattle, 145 013 heads; goats, 65 080; and horses, 2500 heads; for poultry, 2500 hens, as is reported by the 2007-2009 Municipal Development Plan.

The municipality of Salinas is characterized by exploiting sheep traditionally; at the state level, Salinas is the second municipality in sheep carcass meat production, supplying 17.35% of the total sheep carcass meat produced in the state (INEGI, 2007). With this, we can verify the importance of Salinas in terms of sheep production, and the great potential that can possibly be developed in this type of livestock production.

The state of San Luis Potosí registers a high degree of migratory intensity to the US; 8.2% of households receive remittances, and a similar proportion has at least one member of the household who has migrated to the US between 1995 and 2000 (CONAPO, 2000). This implies that there are many single women as heads of family units, with a clear potential for sheep production development focused on women, and with this, a way to fight unemployment and generate a familiar and economic stability. According to Salinas' Municipal Development Plan, sheep is the primary species in production. There is empirical knowledge about sheep management, and it only needs to be



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Actores identificando en la cadena de valor ovina en Salinas, San Luis Potosí.
 Figure 1. Actors identified in the sheep production value chain in Salinas, San Luis Potosí.

obtener resultados satisfactorios. Además en la cabecera municipal se encuentra ubicado el campus del Colegio de Postgraduados, institución de enseñanza e investigación, la que puede actuar como agente de innovación para el desarrollo del sistema de producción ovina.

Identificación de agentes de la cadena ovina

Como resultado de las entrevistas realizadas a la asociación ganadera local y las encuestas a los productores, con la finalidad de identificar los actores que participan en la cadena de valor ovina en Salinas, San Luis Potosí, se presenta en la Figura 1 un esquema de los agentes que intervienen.

ANÁLISIS DE LOS AGENTES DE LA CADENA DE VALOR OVINA

Algunas de las características de los agentes de la cadena se presentan en el Cuadro 3.

Productor

Caracterización de los sistemas de producción. El sistema de producción que predomina es el extensivo

reinforced to obtain satisfactory results. Also, at the municipal seat, there is a Colegio de Postgraduados campus, a teaching and research institution that can act as an innovation agent for development of the sheep production system.

Identification of sheep production chain agents

As a result of the interviews performed with the local livestock producers association and surveys with producers; and with the goal of identifying actors who participate in the sheep production value chain in Salinas, San Luis Potosí, we present a scheme of the agents who intervene in Figure 1.

ANALYSIS OF SHEEP PRODUCTION VALUE CHAIN AGENTS

Some of the characteristics of the agents in the chain are presented in Table 3.

Producer

Characterization of production systems. The production system that predominates is extensive

en pastizales naturales. Todos los productores combinan el alimento proveniente de los agostaderos con los concentrados; estos últimos en poca cantidad y usados únicamente en la época de sequía; con este sistema de alimentación se reducen los costos de producción. Es un sistema diversificado, ya que combina la producción agrícola, ovina y bovina en todos los casos encontrados. Algunos productores tienen caprinos, porcinos y animales de trabajo. Se observa que la principal especie que explotan es la ovina; por lo que dicha actividad tiene potencial para el desarrollo de la localidad.

El tamaño medio del hato es de 38. Se encontró que las prácticas de manejo únicamente son diagnóstico y supervisión del estado de salud del ganado. Los diagnósticos consisten, de manera general, en la supervisión por observación del ganado. Otra práctica consiste en la realización de un diagnóstico por parte de un médico veterinario al menos una vez al año. Se utiliza la desparasitación y vacunación de los ovinos. No se cuenta en el municipio con un programa de mejoramiento genético. De los entrevistados, 2.9% indicaron que reciben asistencia técnica y, de estos, menos de 2% la recibe del gobierno federal, 1% la recibe de una institución educativa y el resto la contrata. De los productores, 70% no reciben capacitación. Dado que el sistema de producción de borregos es una actividad extensiva, existe una carencia total de infraestructura y equipo. Las instalaciones con las que cuentan para desarrollar su producción son: corrales, comederos y bebederos rústicos. Además, no cuentan con ningún tipo de registros; ni productivos ni financieros.

Los precios de los borregos en pie y de la lana son bajos, con mayor desventaja para los productores, esto se debe al bajo grado de organización para realizar sus actividades; y se agrava por el pequeño tamaño promedio del hato, que hace incosteable querer vender fuera de Salinas, siendo su única posibilidad de comercialización la venta a intermediarios.

En Salinas existe un rastro municipal; sin embargo, el sacrificio de borrego tiene proporciones menores; no existe un rastro Tipo Inspección Federal (TIF). Al carecer de rastros adecuados, se favorece la existencia de matanza clandestina, y la consiguiente carencia de condiciones adecuadas de control, tanto en el sacrificio como en la distribución y venta de las canales. En general, la venta de ovinos es realizada en pie y su comercio al menudeo se realiza en forma de birria y barbacoa.

Lo anterior coincide con lo reportado por Macedo y Castellanos (2004), quienes encontraron que en algunas regiones de México se presenta una gran diversidad de sistemas de producción de ovinos; los cuales, en su mayoría, conforman un subsistema dentro de la unidad de producción, integrando elementos agrícolas y pecuarios. Se caracterizan, en gran parte de los

Cuadro 3. Características de los agentes que integran la cadena.
Table 3. Characteristics of agents that integrate the chain.

Agente	Edad	Experiencia en su área	Años de escolaridad
Productor	54	20	3
Acopiador	43	15	3
Intermediario	37	8	10
Transformador	62	23	5

Fuente: elaboración propia.

in natural pasturelands. All the producers combine this food from the rangelands with concentrates; the latter is used in small quantities and solely in drought season; with this feeding system, production costs are reduced. It is a diversified system, since it combines agricultural production, sheep, and cattle, in all the cases found. Some producers have goats, pigs and labor animals. It is observed that the primary species they exploit is sheep, which is why this activity has potential for the locality's development.

The average size of the herd is 38. It was found that the only management practices are diagnosis and supervision of the health status of the animals. The diagnoses consist, in general, in supervising through observation of the sheep. Another practice consists in having a diagnosis done by a veterinary doctor at least once a year. Treating parasites and vaccinations are used in sheep. The municipality does not have a genetic improvement program. Out of those interviewed, 2.9% said that they receive technical assistance, and of these, less than 2% receive it from the federal government, 1% from an educational institution and the rest hire it. Out of the producers, 70% do not receive any training. Given that the sheep production system is an extensive activity, there is a total lack of infrastructure and equipment. Facilities they have for production are: barnyards, feeding troughs, and rustic drinking troughs. In addition, they do not have any kind of record, productive or financial.

Prices of live and wool sheep are low, with a greater disadvantage to producers; this is due to the low degree of organization they have for their activity. This is made worse by the small average size of the herd, which makes it unaffordable to attempt to sell outside Salinas, and their only possibility for marketing is selling to intermediaries.

In Salinas, there is a municipal slaughter house; however, sheep slaughter is of small proportion; there is no *Tipo Inspección Federal* (TIF, Federal Inspection Type) slaughter house. Since they do not have adequate slaughter houses, there is a preference for clandestine slaughter and the corresponding lack of adequate control measures, both for the sacrifice and

casos, por la ausencia de prácticas de tipo sanitario y nutricional. Bores y Vega (2003) atribuyen la baja calidad genética de los ovinos en México a una inadecuada transferencia y adopción de tecnología y deficientes canales de comercialización. Según Huerta, (2007); en las regiones semiáridas de México, como es el caso del municipio de Salinas, San Luis Potosí; el engorde de corderos comúnmente se realiza bajo condiciones de pastoreo en agostaderos degradados que limitan la expresión del potencial genético de los animales y ocasionan tasas de crecimiento bajas.

Intermediario minorista

El minorista es, en este caso, un intermediario proveniente del mismo municipio de Salinas: se dedica a la compra de animales en pie en las diferentes localidades del municipio, puede ser o no productor de borrego. Los borregos que les compra a los productores los comercializa en la cabecera municipal, con personas que vienen de diferentes estados de la República Mexicana, a quienes se les llama mayoristas y que hacen las veces de transformadores. El minorista paga un precio de \$15.00 pesos/kg, y maneja en promedio 15 animales.

El proceso de compra-venta de animales entre el minorista y mayorista es mediante una carta de compra-venta que el productor le extiende al minorista; dicha carta se le entrega al mayorista, quien se dirige a la Asociación Ganadera Local de Salinas, organización que expide la documentación (guías) para el traslado de los animales a su lugar de destino; el costo de la guía por animal es de \$5.00 pesos. Dicha guía tiene una vigencia de 3 días, en la cual se marca el recorrido que van a realizar los animales.

Transformador (mayorista)

El mayorista es un intermediario que viene de diferentes estados de la República Mexicana, tales como: Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Hidalgo. En promedio, un mayorista compra 200 animales cada semana a un precio de \$23.00/kg. El mayorista somete a estos animales a un periodo de engorde de alrededor de un mes, para venderse al comercializador que paga \$44.00/kg en canal. Esto coincide con los datos reportados por SAGARPA, 2010, donde se indica que en el estado de San Luis Potosí, Salinas es el segundo municipio productor de carne en canal de ovino, aportando 17.35% del total de la carne en canal de ovinos producida en el estado.

Comercializador

El borrego de engorda se comercializa como carne en canal a un precio de \$42 a 44 pesos por kilogramo;

the distribution and sale of carcasses. In general, sheep are sold live and retail commerce is done through traditional cooked meats (*birria* and *barbacoa*).

This coincides with what was reported by Macedo and Castellanos (2004), who found that in some regions of México there is a great diversity in sheep production systems, which in their majority make up a subsystem within the production unit, integrating agricultural and livestock production elements. They are characterized, in most of the cases, by the absence of practices of sanitary and nutritional type. Bores and Vega (2003) attribute the low genetic quality of sheep in México to an inadequate transference and adoption of technology and deficient marketing channels. According to Huerta (2007), in México's semiarid regions, like the case of the municipality of Salinas in San Luis Potosí, lamb fattening is commonly done under grazing conditions in deteriorated rangelands that limit the expression of the animals' genetic potential and cause low growth rates.

Retailer intermediaries

A retailer, in this case, is an intermediary from the municipality of Salinas: they purchase live animals in different towns of the municipality, and they can either be sheep producers or not. Sheep that they buy from producers are marketed at the municipal seat, with people who come from different states of the Mexican Republic, who are called wholesalers and also function as transformers. The wholesaler pays a price of \$15.00 pesos/kg, and they manage in average 15 animals.

The process of purchase-sale of animals between the retailer and the wholesaler is through a purchase-sale letter that the producer gives the retailer; this letter is handed over to the wholesaler, who approaches the Local Livestock Association in Salinas, an organization that provides the documentation (guidelines) for animal transport to their destination places; the cost of the guideline per animal is \$5.00 pesos. This guideline has a validity of 3 days, marking the path that animals will take.

Transformer (wholesaler)

The wholesaler is an intermediary that comes from different states of the Mexican Republic, such as: Estado de México, Guanajuato, Jalisco, and Hidalgo. A wholesaler purchases in average 200 animals each week at a price of \$23.00/kg. The wholesaler subjects these animals to a period for fattening of around a month, to sell them to the marketer who pays \$44.00/kg in carcass. This coincides with data reported by

los comercializadores elaboran barbacoa y la venden directamente al consumidor final. Por lo general, esta barbacoa se vende en restaurantes a pie de carretera o en locales que se ubican los sábados, domingos, días festivos y días de mercado a un precio de \$220.00 kg. Sólo 5% de lo que se comercializa de borrego es de cortes finos, a un precio de \$35.00 por kilogramo (SNIM, 2010).

Destino de los subproductos, piel y lana

La piel que se produce es acopiada por tres compradores que se localizan en Salinas (cabecera municipal), quienes la venden a transformadores del estado de Guanajuato. La venden tal como la compran, los mismos compradores acopian 20% de la lana que se produce en el municipio; el 80% de la lana que queda tiene un precio de \$5.00 kg y es comprada por una sola persona que se dedica a hacer cobijas mediante pedido; dichas cobijas son vendidas en los estados de Chihuahua y Sonora; así como exportadas a EE.UU., a un precio promedio de \$1000.00.

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR OVINA

La dimensión horizontal

Al interior de cada eslabón predomina la acción individual de los actores y la dispersión geográfica; no existen mecanismos de articulación entre los actores, ni de comunicación, intercambio o cooperación. Ello se debe principalmente a que no existe una cultura de organización entre los actores. A nivel de productores es debido a que sus actividades principales son diferentes a la explotación del borrego y, por a los bajos precios del producto, no existen incentivos para crear interacciones entre ellos. Por dichas razones no existe una dinámica horizontal de integración, alianzas o similares entre actores.

Los productores no poseen mecanismos para interactuar, intercambiar información o intervención institucional oportuna; esta es la principal razón por la cual la dimensión horizontal de este eslabón está desintegrada. Mientras el eslabón intermediación de animales en pie posee pocos actores dispersos que no presentan interacción, cooperación, alianzas o mecanismos de coordinación horizontal. El eslabón transformación tampoco tiene mecanismos de cooperación o acuerdos entre sus actores que evidencien una interacción favorable a sus roles; existe ausencia de capacidades y dispersión de los demás actores.

La dimensión vertical

A lo largo de la cadena, entre los diferentes eslabones, se encuentran relaciones que no van más allá de

SAGARPA, 2010, where it is indicated that in the state of San Luis Potosí, Salinas is rated as the second municipality in sheep carcass meat production, contributing 17.35% of the total sheep carcass meat produced in the state.

Marketer

The fattening sheep is marketed as meat on carcass at a price of \$42 to \$44 pesos per kilogram; marketers elaborate *barbacoa* and sell it directly to the final consumer. This *barbacoa* is generally sold in restaurants next to highways, or in locales that are set up on Saturdays, Sundays, holidays and market days, at a price of \$220.00/kg. Only 5% of what is marketed from sheep is in fine cuts, at a price of \$35.00 per kilogram (SNIM, 2010).

Destination of subproducts, skin and wool

The skin that is produced is gathered by three buyers who are located in Salinas (municipal seat), and they sell it to transformers in the state of Guanajuato. They sell it just as they buy it, and these buyers also gather 20% of the wool that is produced in the municipality; 80% of the wool that stays behind has a price of \$5.00/kg and is purchased by a single person devoted to making blankets per order; these blankets are sold in the states of Chihuahua and Sonora, and exported to the US, at an average price of \$1,000.00.

SHEEP VALUE CHAIN ANALYSIS

The horizontal dimension

In each chain, the individual actions of actors and geographic dispersion predominate; there are no articulation mechanisms between the actors, nor communication, exchange or cooperation. This is due mainly to the fact that there is no organization culture among actors. At the level of producers, this is because their primary activities are different to sheep exploitation and, due to the low prices of the product, there are no incentives to create interactions between them. For these reasons, there are no horizontal integration dynamics, alliances or similarities between actors.

Producers do not have mechanisms for interaction, exchanging information or timely institutional intervention; this is the main reason why the horizontal dimension of this link is disintegrated. While the intermediation link of live animals has few disperse actors who do not show interaction, cooperation, alliances or horizontal coordination mechanisms. The

un mero traspaso de la materia prima o de productos; no se presentan acuerdos, negociaciones o cooperaciones dirigidas a incrementar la eficiencia de la cadena. Existe ausencia de flujos de información oportuna, lo que genera la falta de desarrollo de productos innovadores.

En la Figura 2 se presenta en forma sencilla y general la ganancia que se obtiene en cada eslabón, sin considerar los costos de producción y los de transformación, entre otros; que se obtiene en cada eslabón. Se puede observar claramente que existe una gran diferencia entre el ingreso bruto que obtiene el productor de borregos, con el precio que por el producto ya transformado paga el consumidor.

CONCLUSIONES

El análisis de la cadena de valor ovina en el municipio de Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, permitió identificar las características de los agentes que participan en dicha cadena, tanto en el ámbito técnico como en el social; con lo que podemos decir que tiene una composición simple que involucra a productores, intermediarios, transformadores y consumidores. Esta cadena se encuentra poco articulada entre actores. Cada eslabón analizado posee características particulares que le hacen jugar su rol en la cadena de valor; sin embargo, todos poseen un factor común que es la ausencia de cooperación, negociación, asociación, gremios o instrumentos de intercambio dinámico entre actores, lo que les impide crear una dimensión horizontal competitiva. Como se ve reflejado claramente

transformation link also does not have cooperation or agreement mechanisms between its actors, which would evidence a favorable interaction in their roles; there is a lack of capacities and dispersion of the other actors.

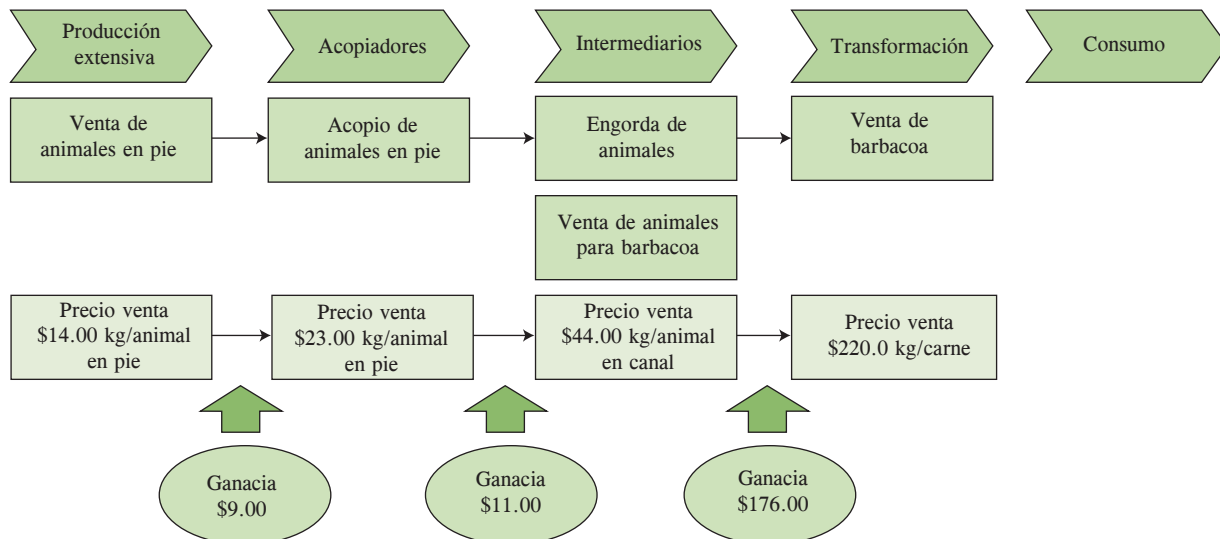
The vertical dimension

Along the chain, between the different links, there are relations that do nothing more than a mere transference of prime materials or products; there are no agreements, negotiations or cooperation directed at increasing the efficiency of the chain. There is an absence of opportune information flows, generating a lack of development of innovating products.

In Figure 2, the winnings earned in each link of the chain are presented in a simple and general manner, without taking into account the production and transformation costs, among others. We can clearly observe that there is a great difference between the gross income that a sheep producer obtains and the price that the consumer pays for the product once it is transformed.

CONCLUSIONS

The analysis of the sheep production value chain in Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, allowed us to identify the characteristics of the agents that participated in this chain, both in the technical and in the social scope; with this, we can say that it has a simple composition that involves producers, intermediaries, transformers and consumers. This chain is not well articulated between actors. Each link analyzed has



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Ingresos brutos obtenidos en cada eslabón de la cadena.
Figure 2. Gross income obtained in each link of the chain.

en la Figura 2 los actores involucrados únicamente tienen una relación de intercambio de dinero, sin llegar a acuerdos en los cuales se obtenga beneficio de todas las partes.

En estos momentos la cadena de valor ovina se encuentra sin las herramientas suficientes que le permita ser competitiva; a esto se le suma que la carne en canales importada de Nueva Zelanda y Australia; por lo que es recomendable fomentar la capacitación y asistencia técnica en todos los eslabones involucrados en la cadena y las distintas fases del manejo de la especie. En general, la cadena de valor ovina en Salinas presenta una dimensión horizontal débil en términos de cooperación, intercambio e interacción; los actores están dispersos.

Se requiere avanzar en la dimensión horizontal de la cadena para que el encadenamiento vertical pueda ocurrir. Los diferentes flujos desde la producción hasta el consumo muestran una dimensión vertical poco articulada y carente de cooperación y negociación; su interacción no va más allá de un simple intercambio.

En general, la cadena de valor ovina en el municipio de Salinas, San Luis Potosí, México, muestra claramente que no hay planeación productiva, la organización de productores es escasa, la investigación deficiente, los convenios de comercialización son nulos, existe escasa vinculación con institutos o universidades, la productividad es muy baja y como consecuencia la rentabilidad es también baja.

LITERATURA CITADA

- Al-Mudimigh A., M. Zairib, and A. M. Ahmed. 2004. Extending the concept of supply chain: The effective management of value chains. *International Journal Production Economics* 87 (2004) 309-320.
- Amanor-Boadu, V. 1999. Strategic alliances in Canada agri-food industries. George Morris Centre, Ontario, Canada. 65 p.
- Anderson, A. B. 1992. Land use strategies for successful extractive economies in Amazonian. *Economic Botany*, 46(2): 67-77.
- Belcher, B. M. 1998. Bamboo and rattan sectors in Asia: an analysis of production to consumption system. CIFOR, Bogor, Indonesia. 28 p.
- Boen, M. P., P. Hendro, and A. Satria. 1996. Study on the socio-economic aspects of the rattan production-to-consumption system in Indonesia: a case study in Kalimantan. RIC, Kalimantan, Indonesia. 30 p.
- Bores Q., R. F., y C. A. Vega y M. 2003. La investigación pecuaria ante los retos y desafíos de la ovinocultura en México. Pachuca de Soto, Hgo. pp: 80-95.
- Büyükožkan G., O. Feyzioglu, and E. Nebol. 2008. Selection on the strategic alliance partner in logistics value chain. *International Journal Production Economics*. 113. 148-158.
- CICDA (Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola). 2004. Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. Lima, Peru. 90 p.
- CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2000. Bases de datos del Índice de Marginación por localidad. México. Consejo Nacional de población, Secretaría de Desarrollo Social.
- Dahlsröm K., and P. Ekins. 2007. Combining economic and environmental dimensions: Value chain analysis of UK aluminium

particular characteristics that make it play its role in the value chain; however, they all have a common factor that is the absence of cooperation, negotiation, association, guilds or dynamic exchange instruments between actors, preventing them from creating a competitive horizontal dimension. As is clearly seen in Figure 2, the actors involved only have a money exchange relation, without reaching agreements where benefit is obtained by all parts.

In these moments, the sheep value chain does not have enough tools to be competitive; in addition to this, carcass meat is imported from New Zealand and Australia, which is why it is advisable to foster training and technical assistance in all the links involved in the chain and the different stages of species management. In general, the sheep value chain in Salinas presents a weak horizontal dimension in terms of cooperation, exchange and interaction; actors are dispersed.

There is a need to advance in the horizontal dimension of the chain, so that vertical linking can occur. The different flows from production to consumption show a vertical dimension that is not well articulated and lacks cooperation and negotiation; its interaction does not go further than a simple exchange.

In general, the sheep value chain in the municipality of Salinas, San Luis Potosí, México, clearly shows that there is no productive planning, producers' organization is scarce, research is deficient, marketing agreements are null, there is scarce relations with institutes or universities, productivity is very low, and as a consequence, profits are low.

- End of the English version -

- flows. *Science Direct. Resources, Conservation and Recycling* 51 (2007) 541-560.
- De Ferran F. A., and K. Grune. 2007. French fair trade coffee buyers purchasing motives: An exploratory study using means-end chains analysis. *Food Quality and Preference* 18 (2007) 218-229.
- Dietmar. 2003. Análisis Cadenas en Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Programa de educación para el desarrollo y la conservación.
- Fennelly D., and K. Cormican. 2006. Value chain migration from production to product centered operations: an analysis of the Irish medical device industry. *Science Direct. Technovation* 26 (2006) 86-94.
- Gregersen, H. M., A. Contreras, and J. E. Arnold. 1986. Development impacts of modern forest industry: their nature and control. FAO, Rome, Italy. 114 p.
- Haggabla, S. J., and M. S. Gamser. 1991. A field manual for subsector practitioners. GEMINI Technical Note Series Tools Microenterprise Program: Non financial assistance section. DAI/GEMINI Publications Series, Maryland, USA. 10 p.
- Hobbs J. E., A. Cooney, and M. Fulton. 2000. Value Chains in the Agri-Food Sector. Specialized Livestock. Market Research Group. College of Agriculture. Department of Agricultural Economics. University of Saskatchewan. 32 p.

- Holmlund, M., and M. Fulton. 1999. *Networking for Success: Strategic Alliances in the New Agriculture*. Centre for the Study of Cooperatives, University of Saskatchewan.
- Huerta, B. M. 2007. Sistema intensivo del engorde de borregos: una experiencia en México. *Tecnol. & Ciên. Agropec.*, João Pessoa, v.2, n.2, 43-48 p.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2007. Censo Agropecuario 2007. VIII Agrícola, Ganadero y Forestal. *Resultados_Agricola/México_EF_VIII_CAGyF.pdf*. Consultada el día 17 de abril de 2009.
- Karki, M., G. Serchan, and J. B. Karki. 1996. Collection production and marketing of bamboo in eastern Nepal: a case study. INBAR, Pokhara, India. 100 p.
- Lazarini, S. G., F. R. Chaddad, and M. L. Cook. 2001. Integrating supply chain and network analyses: the study of netchains. *Journal Chain and Network Science*, 1(1): 7-17.
- Macedo R., y Y. Castellanos. 2004. Rentabilidad de un sistema intensivo de producción ovino en el trópico. *Avances de Investigación Agropecuaria*. vol. 8, número 3. Universidad de Colima. Colima México.
- Nordberg M., A. Campbell, and A. Verbeke. 2003. Using customer relationships to acquire technological innovation. A value-chain analysis of supplier contracts with scientific research institutions. *J. Business Research* 56 (2003) 711-719.
- Pabuayon, J. M., M. N. Rivera, and L. H. Espanto. 1996. The Philippine rattan sector: a case study of an extensive production-to-consumption system. INBAR, Abra, Philippine.
- Porter, M. 1985. *The Value Chain and Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York. Free Press.
- Purnomo H., Philippe Guizol, and R. Muhtaman Dwi. 2009. Governing the teak furniture business: A global value chain system dynamic modelling approach. *Environmental Modelling & Software* 24 (2009) 1391-1401.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2010. Delegación en el Estado. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural; Jefatura del Programa de Estadística. 2010. Evaluación y Directorio de Productores; Sistema de Información Pecuaría de Captura SIPCAP.
- Sellen, D., W. Howard, and E. Goddar. 1993. Production to consumption systems research: a review of methods and approaches. International Development Research Centre (IDCR), Ottawa, Canada. 65 p.
- Schmitz, H. 1995. Small shoemakers and fordist giants: tales of a superclusters. *World Development* 23(1): 9-28
- SIAP. 2006. Resumen nacional 2006: producción, precio, valor, animales sacrificados y peso. SAGARPA.
- SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados). 2010. Página de internet <http://www.economia-sniim.gob.mx/Nuevo/>. Visitada el 22 de octubre de 2010.
- Vilaboa A. J., R. P. Díaz, R. D. E. Platas, J. E. Ortega, y M. A. Rodríguez Ch. 2006. Productividad y autonomía en sistemas de producción ovina: dos propiedades emergentes de los agroecosistemas. *Interciencia*. Vol. 31 N° 1.
- Villacorta J. L. 2006. Propuesta para la formación de alianzas público-privadas para innovación en la agroindustria: caso del loroco en El Salvador. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR), San Salvador, El Salvador.