



University of Hohenheim

Institute for Social Sciences of the Agricultural Sector

- Department of Rural Communication and Extension -

Master Thesis related to the modules

- Knowledge and Innovation Management 4301 – 410 -

- Rural Communication and Extension 4301 – 430 -

Module coordinator: Prof. Dr. Volker Hoffmann

Social Network Analysis of the Monogastric animal production in the Popayan Region of Colombia.

Submitted by:

**Contreras Arias, Carolina
Fruwirthstrasse 11
70599 Stuttgart**

**Hölle, David Raphael
Kniebisstrasse 14
78628 Rottweil**

Hohenheim, December 2010.

This work was financially supported by the:

Eisselen Stiftung / Stuttgart and

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH / Eschborn

7 Summary

7.1 English Summary

Since decades Columbia is affected by conflicts and paramilitary violations. The constant insecurity affects the economy of the country and the development possibilities of the single actors, involving the monogastric smallholder producers in rural areas. The project: "Social network analysis of the monogastric animal production in the Popayan Region of Colombia" was conducted from April to June 2010 as a part of the CIAT (International Center for Tropical Agriculture) project "More chicken and pork in the pot, and money in the pocket: Improving forages for monogastric animals with low-income producers". The project was arranged as collaboration between CIAT, the University of Hohenheim and the University of Cauca, Popayan.

The general objective of this research is to analyze and have an overview of the smallholder producer's social networks in the region. In this context their access to capital (formal/informal), their integration into social structures and institutions, and the information flow, as well as their livelihood strategies, and success factors. Thereby the whole social network as well as the social networks of selected regions is to be analyzed and presented. An important point is to find out how far the social structures take an influence on economic aspects of single producers. The hypothesis for this research is that mainly education, wealth and the social position of the single actors affect the economic success. To select the interviewees the snowball method was used. The data were collected by using semi-quantitative questionnaires.

In general, the connectivity of the network resulted to be low with a density of 0.35%. Furthermore, considering that producer mentioned in average 3.7 other actors they can be qualified as low social with a tendency towards social. Furthermore, connectivity among regions is also low; results show that producers tend to have relation with formal institutions in the center of the city, and informal relations mostly with neighbors and friends from the same sub-region, but not among regions. Concerning information flows the following aspects were found:

Neighbors and friends are very important actors for helping producers with production problems, technical support, and in general sharing all type of information regarding production practices and techniques.

Informal credits are mainly given by family members and formal credits mainly by two important bank institutions which are specially designed for the small scale producers (Banco Agrario and Fundación Mundo Mujer).

Institutions are not only important for credits but also they are the main source of information for the producers in topics like new management practices and technologies. Moreover, institutions play an important role in organizing trainings for the farmers.

Technical support is given mainly by two sources: family/friends that are veterinarians or have the knowledge and the suppliers, which offer technical support for the clients.

Understanding the information flow in the social network give a clear view of the mono-gastric small scale production of the region, the important topics and need of the producers and the way they cope with the problems forming social networks.

Concerning about women and gender issues the gender division of labor in Colombia is very clear. Women are most likely to be household managers and farm helpers, and men are the farm managers but they were not mentioned to be household helpers. Concerning activities that have to do with commercialization, they are also mainly dominated by men. Nevertheless, in an important percentage, these activities that concern money, are also performed by couples. Moreover, couples were also identified for the social networks and in all cases they resulted to be important actors. This gives a hint of the importance of working together as a family especially if the decision or activities that involve money and the social recognition of teamwork.

As the lack of access to credit and extensions resulted to be two of the main constrains for development a correlation between this factors and the social position of each actor was conducted. The Results show that there is a positive correlation among out-degree and access to credit and extensions. This demonstrates that the social position and activity influence the opportunities of the single actors.

To compare the social network position with the market position and to identify success factors for production, it was necessary to calculate the marginal return per animal for each producer. Because of incomplete information about the relevant data a second survey had to be conducted. Thereby, some of the received data were unrealistic and therefore further methods for calculating the marginal return (average, median and praxis) were used for comparison. It was found out that **education** affects the economic success the most, farm size and animal number rather not. As a social measure the outdegree (out-going relations) was checked for influence. The results show a trend to a negative impact

through further social contacts for the marginal return per animal despite the cognition about the positive effect on the access to credit and extension. Possible reasons for this result could be the quality of information exchange and the frequency of contacting the named actors.

It is clear that in order to increase income, and reduce production costs, producers need to have more access to credits and trainings. Moreover, that education represents a clear factor for success. Therefore, the organization of trainings where topics such as: Information on credits, animal feed and animal health, quality standards and regulations and ways of keeping production costs records are highly recommended. Trainings should be design in a way that the gender roles are respected but at the same time the integration of the couple especially in the decision making process and money issues should be enhance. Moreover, it is recommended to find ways of reducing production and transaction costs; therefore, finding ways of working in collaboration is also recommended. With the organization of trainings the possibility that producers get together is higher, and it can be a way of starting to form production groups. This production groups can give the possibility of cheaper feed purchasing, lower transportation cost and increasing production amounts. Moreover, higher production amounts, better fulfillment of the quality standards and regulations and cheaper production costs are important factors in order to reach a better selling price, and bigger markets, this will at the end lead to increase of income and therefore development.

7.2 Kurzfassung

Seit Jahrzehnten ist Kolumbien von Unruhen und paramilitärischen Übergriffen geprägt. Die ständige Unsicherheit prägt die Wirtschaft des Landes und die Entwicklungsmöglichkeiten der darin handelnden Akteure, inklusive der Schweine- und Geflügel-produzierenden Subsistenzbetriebe ländlicher Regionen. Das Projekt: "Social network analysis of the monogastric animal production in the Popayan Region of Colombia" wurde von April bis Juni 2010 als Teil des CIAT-Projektes: "More chicken and pork in the pot, and money in the pocket: Improving forages for monogastric animals with low-income producers" durchgeführt. Es handelt sich um ein Gemeinschaftsprojekt zwischen dem CIAT, der Universität Hohenheim und der Universität Cauca in Popayan.

Grundlegendes Ziel dieser Arbeit ist es, die sozialen Netzwerke der kleingewerblichen Produzenten in der Region um Popayan zu gewinnen. In diesem Zusammenhang sind deren Zugang zu Kapital (formell/informell), deren Integration in soziale Strukturen und Institutionen und der Informationsfluss unter ihnen, als auch deren Überlebensstrategien und Erfolgsfaktoren von Interesse. Dabei soll das gesamte soziale Netzwerk, sowie die sozialen Netzwerke ausgewählter Regionen analysiert und dargestellt werden. Wichtig ist zu klären, inwiefern sich die sozialen Strukturen auf betriebswirtschaftliche Aspekte der einzelnen Produzenten auswirken. Die Forschung orientiert sich an der Hypothese, dass vor allem Bildungsgrad, Wohlstand und die soziale Stellung der einzelnen Akteure den wirtschaftlichen Erfolg bestimmen. Für die Auswahl der zu befragenden Produzenten wurde die sozialwissenschaftlich anerkannte Schneeballmethode angewandt. Zur Datenerhebung dienten semi-quantitative Fragebögen.

Generell ergab sich, dass die Netzwerkverbundenheit mit einer Dichte von 0.35% niedrig ist. Wenn man bedenkt, dass die Produzenten im Schnitt 3.7 andere Akteure für Informationsaustausch angaben, können sie als *wenig sozial aktiv* mit einer Tendenz zu *sozial aktiv* eingestuft werden. Die Konnektivität zwischen einzelnen Regionen ist ebenfalls gering. Die Ergebnisse zeigen, dass die befragten Produzenten dazu neigen, Beziehungen zu formellen Institutionen im Stadtzentrum zu haben und informelle Beziehungen eher zu Nachbarn und Freunden von der gleichen Region pflegen, aber nicht zwischen Regionen.

Bezüglich Informationsflüssen wurden folgende Aspekte herausgefunden:

Nachbarn und Freunde sind sehr wichtige Akteure für die Hilfe bei Produktionsproblemen, technischer Unterstützung und generell bezüglich Informationsaustauschs über Produktionspraktiken und Techniken.

Informelle Kredite werden hauptsächlich von Familienmitgliedern bezogen und formelle Kredite überwiegend von zwei wichtigen Banken (Banco Agrario und Fundación Mundo Mujer), die speziell auf die Finanzierung von Kleingewebe ausgerichtet sind.

Institutionen sind nicht nur für die Kreditvergabe wichtig, sondern dienen auch als Hauptquelle für Informationen über neue Managementpraktiken und Technologien. Außerdem spielen Institutionen eine wichtige Rolle bei der Organisation von Schulungen für die Produzenten.

Für technische Unterstützung gibt es zwei Hauptquellen: Verwandte/Freunde, die Tierärzte sind oder das nötige Wissen besitzen und Lieferanten (Händler), die technische Hilfe für ihre Kunden anbieten.

Das Erkennen der Informationsflüsse im sozialen Netzwerk bietet einen klaren Blick auf die kleinbetriebliche Produktion von Schweinen und Geflügel im Forschungsgebiet, die wichtigen Themen, die Bedürfnisse der Produzenten und wie diese mit den gegebenen Umständen und Problemen umgehen.

Mit Blick auf die Rolle von Frauen und die Geschlechterfrage ist die Arbeitsteilung bei den Befragten klar geregelt. Die Frauen sind meist für den Haushalt zuständig und helfen bei der Farmarbeit. Männer sind für die Betriebsverwaltung zuständig und helfen gewöhnlich nicht im Haushalt mit. Den Handel übernehmen hauptsächlich die Männer. In beachtlichem Umfang werden Geldgeschäfte gemeinsam von den Ehepaaren getätigt. Überdies wurden Ehepaare auch für die sozialen Netzwerke identifiziert und berücksichtigt und erwiesen sich in allen Fällen als wichtige Akteure. Das liefert einen Hinweis auf die wichtige Bedeutung der Zusammenarbeit innerhalb der Familie, speziell bei finanziellen Entscheidungen und Aktivitäten.

Da sich fehlender Zugang zu Krediten und Fortbildung als zwei wichtige Beschränkungen für Entwicklung herausstellten, wurden diese Faktoren auf Korrelation mit der sozialen Position getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass es eine positive Korrelation zwischen dem Outdegree und dem Zugang zu Krediten und Fortbildung gibt. Das zeigt, dass die soziale Position und Aktivität den Handlungsspielraum der einzelnen Akteure beeinflusst.

Um einen Vergleich der sozialen Position mit der wirtschaftlichen Position ziehen zu können, wurde als betriebswirtschaftliche Größe für jeden befragten Akteur der

Deckungsbeitrag je Tier berechnet. Aufgrund unvollständiger Informationen über entsprechende Betriebsfaktoren war dafür eine zweite Befragung erforderlich. Dabei kam es zu teils zweifelhaften Angaben von Betriebsdaten welche durch verschiedene Berechnungsvarianten (Mittelwert, Median und Praxisdaten) abgeglichen wurden. Es stellte sich heraus, dass Bildung den wirtschaftlichen Erfolg am meisten beeinflusst. Farmgröße und Tierzahl erwiesen sich als wenig aussagekräftig bezüglich der Wirtschaftlichkeit. Als sozialwissenschaftliche Größe wurde der sogenannte Outdegree (von einem Akteur ausgehende Beziehungen) auf Einflussnahme geprüft. Die Ergebnisse zeigen eine Tendenz zur negativen Beeinflussung des Deckungsbeitrages pro Tier durch weitere soziale Kontakte, trotz der Erkenntnis über die positive Auswirkung auf den Zugang zu Krediten und Fortbildung. Mögliche Gründe dafür könnten die Qualität des ausgetauschten Informationen und die Häufigkeit der Kontaktaufnahme mit den genannten Akteuren sein.

Um das Einkommen erhöhen und die Produktionskosten senken zu können, benötigen die Produzenten mehr Zugang zu Krediten und Schulungen. Bildung zeigte sich als klarer Faktor für wirtschaftlichen Erfolg. Daher wird das Organisieren von Schulungen zu folgenden Themenbereichen empfohlen:

Informationen über Kredite und Finanzierung, Tierfütterung und Tiergesundheit, Qualitätsstandards und Reglementierungen und über Buchführung. Die Schulungen sollten unter Berücksichtigung der Geschlechterrolle aufgebaut werden. Dabei sollte auch die besondere Bedeutung von Paaren nicht vergessen werden, speziell wenn es um Entscheidungsfindungsprozesse und Geldangelegenheiten geht.

Außerdem sollten Wege gefunden werden, die Produktions- und Transaktionskosten zu reduzieren, was zum Beispiel durch Kooperationen realisiert werden könnte. Durch Schulungen könnten entsprechende Kooperationen zwischen einzelnen Akteuren initiiert werden. Durch Produktionsgemeinschaften könnten Futtermittel günstiger bezogen und größere Mengen produziert werden. Außerdem könnten größere produzierte Mengen unter Erfüllung von Qualitätsstandards zu besseren Verkaufspreisen führen und größere Märkte könnten beliefert werden. Schlussendlich könnte so eine Einkommensverbesserung bei den einzelnen Akteuren und somit die gewünschte wirtschaftliche Entwicklung erreicht werden.