

**Japan International Cooperation Agency
-JICA-**

FINAL REPORT

**Basic study for designing the Support System for
Poor Farmers**

Sergio Ruano

February 2007

The information presented in this document was gathered from different sources by the consultant, so JICA has no responsibility for its accuracy

Table of Contents

	Page
INTRODUCTION	1
OBJECTIVES	1
METHODOLOGY	1
MAIN RESULTS	4
Conceptual and socioeconomic framework	4
1 Basic Survey	5
2 Project Survey	10
3.1 Group Interview	12
3.2 Household Survey	28
RECOMMENDATIONS	50
Annex 1: Metodología de Campesino a Campesino (Farmer to Farmer)	
Annex 2: Questionnaires used for the household survey	

INTERVIEWED PERSONS

1. Fredy Gómez, Direction of Economic and Social Policies. Secretariat of Planning of the Presidency.
2. Carlos Heer, Specific Advisor of the Vice- Minister of Nutrition and Food Security.
3. Danilo González, Responsible of International Projects, Ministry of Agriculture.
4. Humberto Tejada, Coordinator of The Basic Grain Program of The Ministry of Agriculture.
5. Cesar Portillo, Head of Rural Operations, Ministry of Agriculture.
6. Estuardo Cifuentes, Regional Coordinator of The Ministry of Agriculture in Quetzaltenango.
7. Mario Figueroa, Regional Coordinator of The Ministry of Agriculture in San Marcos.
8. Salvador Portillo, Regional Coordinator of The Ministry of Agriculture in Escuintla.
9. Jorge Ríos, Coordinator of Technical Projects of INTERVIDA.
10. Ramón González, Vice-Coordinator of Technical Projects of INTERVIDA.
11. Anselmo De León, Coordinator of the Planning Unit of the Concepción Chiquirichapa Municipality.
12. Several local leaders and farmers, men and women, of the three studied communities.

Basic study for designing the Support System for Poor Farmers

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

-JICA-

Sergio Ruano, Consultant

INTRODUCTION

As a result of an Agreement between the Guatemalan and the Japanese Governments in July 2006, rural development has been appointed as the priority field for cooperation.

In order to maximize the available resources from JICA to support rural development, a basic study of rural communities and rural families has been carried out, as one of the inputs for JICA, to design a system for rural development focused on poor farmers in priority areas.

This study analyses the concept of poverty for the Guatemalan context and it also analyses the situation and main characteristics of poor farmers focused on two aspects: poverty reduction and food security.

The study has also carried out a case study in three communities in Guatemala, two of them considered among the poorest in the country, and the third one located in one of the most important maize production regions, which in turn has an important proportion of poor farmers. Current private institutional rural development efforts in these areas also have been examined.

Below the study objectives and the methodology utilized are presented, followed by the main results and recommendations.

OBJECTIVES

- A. To collect basic information related to poverty alleviation and food security.
- B. To collect information on institutional system and issues of ongoing projects conducted by international, bilateral donor agency, and NGO with the objective to accomplish self sufficiency of underprivileged farmers, concerning poverty alleviation and food security, implemented in regions including the target region identified in the following objective.
- C. To collect village or communal level information on current situations, issues, and measures of underprivileged farmers concerning poverty alleviation and food security within 3 villages at 2 regions with differing environment and farming system.

METHODOLOGY

A combination of well known methodologies were used, all of them according to a planned sequence as it is explained below. To complete all stages of the process, a multidisciplinary research team was organized under the coordination of the consultant responsible for the study.

The first stage was a review of the terms of reference, the formulation of a work plan as a part of the technical proposal, and an interview with three members of JICA's staff. In this

meeting the proposed methodology was explained and discussed as well as the details in regarding the final report.

The second stage was a meeting with the JICA's official in charge of the study, in this meeting three main tasks were accomplished:

1. The final selection of the three communities for the case of the study;
2. A review of the terms of reference and a discussion of the structure for the final report;
3. A plan was developed for all the necessary arrangements, to contact through JICA's support, the ones considered as key informants, both persons and institutions.

The three communities (counties or "municipios") selected were:

- a) Concepción Chiquirichapa in the Quetzaltenango department;
- b) Comitancillo in the San Marcos department, and;
- c) Nueva Concepción in the Escuintla department.

The first two communities are located in the western highlands and the third one in the pacific coast. The ones in the highlands were selected among the counties or "municipios" that show the worst socioeconomic indicators in the country, both the human development index, and poverty levels. ¹ Nueva Concepción is an area benefited by a land reform program carried out during the 60's, where among other crops, maize is an important production industry. However, like any other rural area in the country, it also shows high poverty levels.

The third stage was the integration of the consultant team composed by four professionals: the consultant responsible for the study, two survey specialists and one specialist in informatics. The first task of the consultant team was a detailed review of the terms of reference, and a examination of the work plan. A detailed field work and data processing plan was developed.

The fourth stage was the data collection process. To carry out the case study in the three selected communities it was needed to contact key informants. In order to accomplish this necessity the main initial contact was the Ministry of Agriculture (MAGA) through their international cooperation department. This department made all necessary contacts at field level, through personnel of MAGA's local offices.

To collect the required data at field level, one member of the consultant team was assigned to each on of the three selected communities. Once each member of the consultant team was in each community, the first action was to meet the leaders previously contacted by MAGA. In the meeting with local leaders the first thing to do was to explain in detail the objectives of the visit and the objectives of the study.

Because of in all three cases the selected communities were actually towns and at the same time "Municipios" or counties, with the support of the local leaders a specific Village was selected to collect the required data. In the case of Concepción Chiquirichapa the selected Village was Toj Coral, and in the case of Comitancillo the selected Village was La Unión. In the case of Nueva Concepción the collected information was from the town itself.

¹ UNDP and Guatemalan official figures respectively

In each case there was a majority of leaders (key informants) from one local organization which in turn belonged to a specific Village. So, the criteria to select each specific Village was to choose the hometown where the majority of the key informants came from.

In all the three study cases the key informants were: a) local leaders, members of local farmer's organizations; b) local authorities, mainly personnel of the planning office of each one of the Municipalities; c) teachers of local schools; d) The director of a NGO working on agricultural development projects, and e) personnel of the local health posts of the Ministry of Health.

To obtain all necessary information for the household survey direct interviewing was carried out with the support of local leaders, all of them farmers. To collect the information at communal level there were two local sources, diagnostic studies provided by the local municipalities, and group interviewing with local leaders, both men and women. To collect the information of ongoing development projects conducted by international, bilateral donor agency, or NGO, there were also two main sources of information: an interview that was carried out with the stakeholders of the project implemented, and literature review of documents provided by the stakeholders.

In the case of Nueva Concepción, there is not any ongoing development project conducted by international, bilateral donor agency, or NGO. In the case of Concepción Chiquirichapa there are two projects implemented by two different NGOs, one of them named Helvetas from which no information was collected because it is just focused on natural resources. The other one, from which all required information was collected, is named "INTERVIDA" which is implementing human development projects in some villages of the "Municipio" in three main fields, education, health, and agriculture. "INTERVIDA" is an international NGO with headquarters in Spain; it is also working, as the only one, in the other selected "Municipio", Comitancillo.

In order to select the three social strata for the household interview, two main variables were used: 1. Total of land being farming by the household, and 2. Type and orientation of the agricultural or livestock products (self consumption/market).

To obtain the required information on poverty alleviation and food security at national level, there were two main sources: The official national Economic Planning Secretariat ("Secretaría de Planificación Económica (SEGEPLAN) in Spanish)", and the Ministry of Agriculture (MAGA for its initials in Spanish), through its Vice-Ministry of Nutrition and Food Security ("Vice-Ministerio de Seguridad Alimentaria Nutricional (VISAN) in Spanish). Both, SEGEPLAN and VISAN provided first hand information through interviews with top officials, and specific literature.

The fifth stage was the data processing task, where the information of the 45 questionnaires utilized for the household survey was processed using the statistical program named "Statistical Package For Social Sciences (SPSS)". The rest of the information contained in each one of the other questionnaires was analyzed individually by the consultant in charge of the study.

The sixth stage was the writing of this final report, first a draft version to be reviewed by the JICA staff, and a final version after the revision.

MAIN RESULTS

This chapter is divided by the following sections: a) summary of the conceptual framework officially used in Guatemala in regards of poverty, poverty alleviation, and food security, and the current socioeconomic framework; as well as the main causes and problems in regards poverty; b) situation and characteristics of poor farmers; c) situation and main characteristics of the three selected communities; d) situation and characteristics of three different socioeconomic strata, of the three selected communities, rich class, middle class, and poor class; e) The main conclusions, followed by recommendations and necessities for sustainable development.

Conceptual and socioeconomic framework

Poverty is the most important problem that, in general, all non-industrialized societies are facing. It is a very complex phenomenon determined by the interaction of historical, social, economic, cultural, and political variables. This gigantic issue has many definitions, but can be defined in a simple way as *“the impossibility for families or persons to achieve a minimum standard of quality of life”*.² This phenomenon is not just a matter of food consumption, income, or capability to have dress and shelter, but also access to education, health, clean water, and other human means of satisfaction, which also include entertainment and aspirations.³

When a human being is not able to be well nourish, even using for that purpose all his or her available resources, then it is considered that she or he is in a condition of extreme poverty.⁴

Guatemala is a multiethnic country integrated by 22 indigenous cultures, Mayan descendants, and for non-indigenous groups. The Mayan descendants account for 43% of the country's total population. It is also a country with a great bio-diversity, one of the most diverse in the Americas, in a relatively small portion of land, 108,889 km². It has a population of approximately 12.7 million inhabitants, most of them with less than 25 years of age, and above 60% of them living in rural areas. The most important industry is agriculture; most people depend on this activity to make a living, maize is the main staple food.⁵

From 1989 to 2004 poverty reduction tendency has been unsustainable. In 1990 the percentage of extreme poor population was 20%, this figure showed a decrease until year 2000, when it reached 16%. However, from 2001 to 2004, the tendency increased year by year up to 21.5%. Except for year 2004, from 2001 to 2004, the Gross National Product index was negative, aspect that directly contributed to make worse those indicators of extreme poverty.⁶

When the analysis is made by different levels of classification, it is found that poverty is concentrated among indigenous groups and rural areas. In year 2000 the indicator for extreme poverty among indigenous groups was 24%, meanwhile for non-indigenous people 10%. For the same year for rural and urban areas was 22% and 5% respectively.⁷

² SEGEPLAN, 2006. Estrategia de Reducción de Pobreza, Guate Solidaria Rural. p. 19.

³ Idem.

⁴ Idem.

⁵ Idem, p.13.

⁶ Idem, p.14.

⁷ Idem.

In year 2004 the percentage of extreme poor people among indigenous groups increased to 29%, for non-indigenous increases to 15%. The same year, for rural areas increased to 32%, and for urban areas to 9%.⁸

More than half of the Guatemalan population is below the poverty line, both poor and extreme poor people accounted 53.4% of the total population for year 2005.⁹

On the other hand, nutrition indicators improved, during the period 1987 to 2002 the percentage of global malnutrition decreased from 34% to 24%; however among indigenous groups and rural areas the improvement has been less important.¹⁰

For year 2005, according to the Human Development Index estimated by the United Nations Development Program (UNDP), Guatemala was ranked 122 among 177 countries, the highest rank among Central American countries.¹¹ Guatemala also shows the highest Gini index for the Central American region, for year 2005 it was 59.9, one of the highest for Latin America.¹²

1. Basic survey

1.1 Definition of poverty:

Definition of the national poverty:

¿It is considered poor class people whose income is less than US\$ 23.00/person/month in rural areas, and an income less than US\$ 29.00/person/month in urban areas, has been there any changes in this definition?

Official answer:

Income level is used as one of the parameters to construct the definition of poverty, which is a much more complex matter than just measuring that level. Poverty has to be analyzed as a multidimensional phenomenon, so in order to define and identify by geographical areas the degree of their incidence; the Guatemalan government has implemented the integration of two specific methods: the poverty line method as the base to develop the poverty map method.

The poverty line method uses one of the four known well being measurements:¹³ the unsatisfied basic needs. This method utilizes per capita consumption of each household as the well being measurement, compared to the per capita value of a basket which allows to an individual to satisfy basic needs. This method defines two poverty lines, general and extreme. The first one considers the cost to obtain a basket of food and non food goods which allow reaching a minimum level of consumption and well being. The second one considers the cost to obtain a basket only for food goods just enough to subsist, specifically to obtain at least 2,172 kilocalories per person per day.

⁸ Idem

⁹ UNDP, 2005. Human Development Report, Human Indicators, p.228.

¹⁰ Idem, p.15.

¹¹ PNUD, 2005. Informe de Desarrollo Humano para Guatemala.

¹² UNDP, 2005, in www.pehuen.org/node/703

¹³ 1. The unsatisfied Basic needs 2. The income aggregate, 3. The Consumption aggregate, and 4. The Human Development Index.

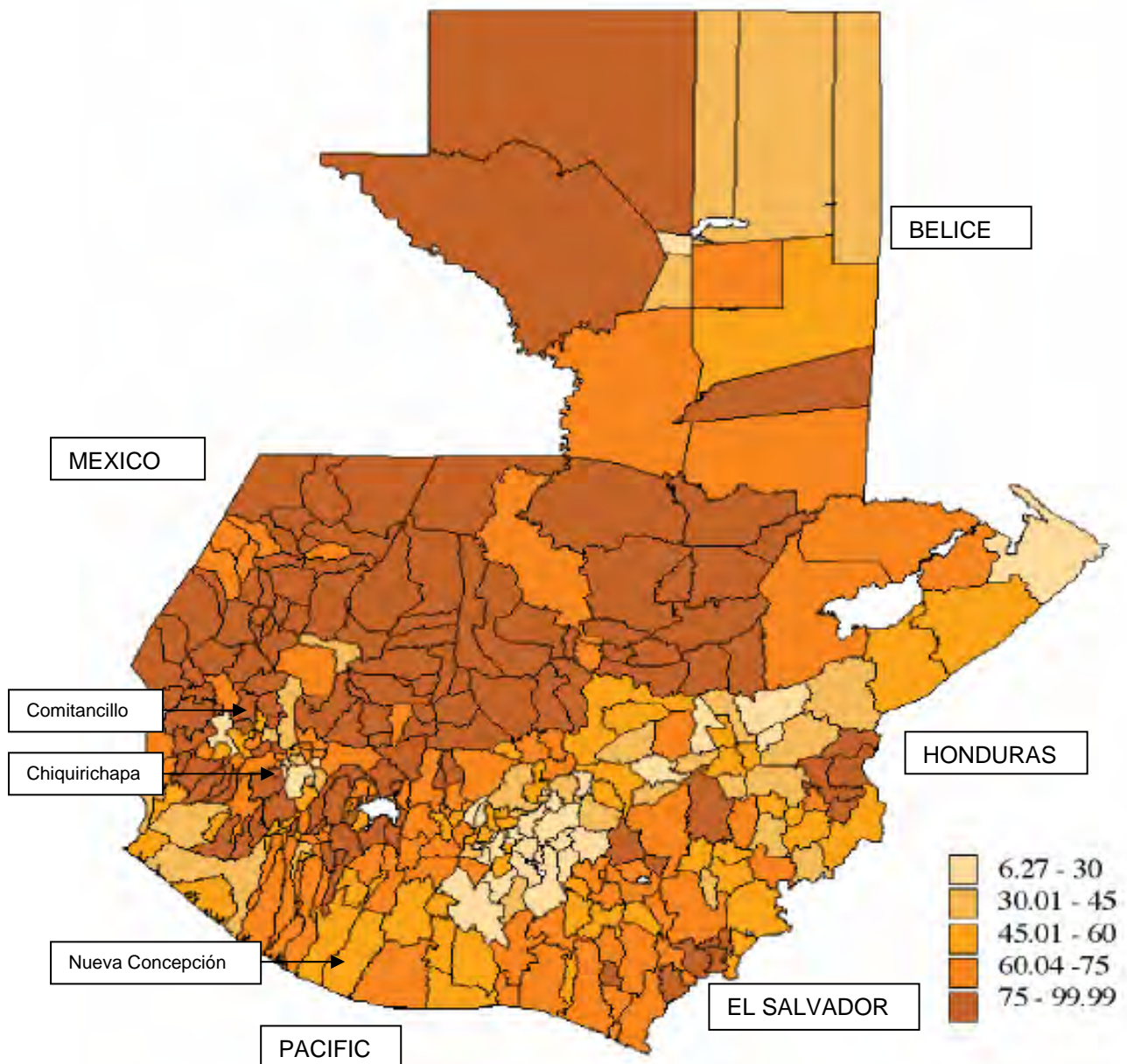
¿How is poverty and extreme poverty defined?

For the Guatemalan case the general poverty line is US\$ 572.00/person/year (US\$ 47.70/person/month), meanwhile the extreme poverty line is US\$ 253.00/person/year (US\$ 21.10/person/month).¹⁴

To construct the country's poverty map, two main set of data were used: the life conditions survey (whose acronym in Spanish is ENCOVI), and the national census. In total 77 variables were analyzed and integrated to obtain a detailed map at "Municipio" or County level. Three dimensions are integrated in the equation to classify levels of poverty: a) Incidence, percentage of poor people from a given population; b) depth of poverty, the distance that the poor population is from the poverty line; and c) poverty severity, number of poor people and how poor they are.

¹⁴ 4,318 Quetzales/person/year, and 1,911 Quetzales/person/year respectively at the current exchange rate: 7.55 Quetzales per US dollar.

Guatemalan poverty map by "Municipio"



Sources: SEGEPLAN, INE, URL, 2002

The two selected highland communities for the case of study are included in the map among the "Municipios" with the highest level of poverty (fifth level); meanwhile Nueva Concepción in the pacific coast is among the ones in the third level. Comitancillo shows 90.68% of poverty level, Concepción Chiquirichapa 76.48%, and Nueva Concepción 54.50%.

1.2 Regional poverty alleviation policy in San Marcos and Quetzaltenango departments.

Reasons for San Marcos and Quetzaltenango departments to have high prevalence of poverty

Official answer:

There are several reasons for this issue starting with the historical ones which began with the conquest by Spain. Since then the land of the indigenous communities was taken away. The lands that remain untouched were affected by the so called “revolution of 1871” on the name of a liberal reform. The land that remained for indigenous communities was so small, that it has been suffering a fragmentation process, resulting in mini-parcels as family production units, basically mainly to produce food for self consumption.

On the economic side, there is very low economic development which in turn does not generate enough employment, and due to the fact that the labor market is so small, then salaries are lower than in other more developed regions. There is also absence of opportunity markets for different kind of products with high potential.

Another reason is related with the public policy, which in turn has resulted in lack or insufficiency of basic services like education, health, communication, drinking water, sewage, electricity, entertainment, roads, markets, and transportation.

Policies for poverty alleviation and food security in San Marcos and Quetzaltenango departments

The main policy is in a first stage to focus a greater quantity and quality of basic and other services on the 41 poorest “Municipios” of the country. Then in the following stages the policy considers to expand gradually the increment of services to the rest of poor areas.

That policy has to be supported by the decentralization and empowerment policy. One of the strategies is the promotion and strengthening of local development councils, local civilian organizations which have representation at departmental, regional, and national level. Another strategy is the strengthening of local governments.

Plain regions:

Name of the regions and departments with a potential in increasing maize productivity, and reason:

The main regions in most of the land reform projects (“parcelamientos” in Spanish) in the pacific coast are: “La Blanca” in the San Marcos department”, “La Máquina” and “Caballo Blanco” in the Suchitepequez department, and “Nueva Concepción” in the Escuintla department. Also there is high potential along the margins of the most important rivers in the northern and northern east regions, mainly in Petén and Izabal departments.

Possibilities and methods in increasing maize productivity in regions with potentials:

The possibilities for Guatemala are quite high because the named regions have adequate soils in terms of fertility and topography, and traditionally have been maize producers.

The method is to promote the use of improved production and post harvest technology appropriated to the conditions of small and medium size farmers.

Assistance to poverty and food security in those plain regions:

The Ministry of agriculture (MAGA) is implementing the so called “basic grain program” a maize production project in some of those areas with two main objectives: 1. to increase food security, and 2. to secure maize for regional and national markets.

The method being used is to provide credit and technical assistance, promoting a technological package called “medium size investment package”. MAGA is providing credit in kind to small and medium size farmers who are receiving assistance to use improved seed (hybrids), chemical fertilizers, and pesticides. With this technological package, maize yields are increasing from 1,950-2,600 kg/ha to 5,200-5,850 kg/ha in the pacific coast, meanwhile in the northern regions the increment has been even higher, from 2,600-3,250 kg/ha to 7,800 kg/ha.

In case of natural disasters like the Stan storm in 2005, the government provides shelter and food assistance in these areas or any other that may need it.

1.3 Issues and measurements in government policy related to poverty alleviation and food security:

Issues of the government policy related to poverty alleviation and food security:

The strategy is called “Guate Rural Solidarity”, its main elements are: high degree of commitment from all governmental and social actors at all levels, and permanent coordination among them; also continuity beyond the governmental political period.

Its principles are: solidarity, multidimensional and complementarily, sustainability, social participation, focussing and temporality, transparency, cultural pertinence, and family importance.

This strategy contents the following elements: inter-institutional coordination, well defined intervention targets, focus and selection of proper communities, and monitoring and evaluation of registered beneficiaries.

The main issues are:

Axis 1, Social Protection: a) decreasing child malnutrition, and b) improvement of family incomes improving capabilities.

Axis 2, Capabilities: a) all children completing elementary school, b) increasing access to high school, c) elimination of illiteracy, d) improving maternal health, e) reducing infant mortality rate, and f) promotion of communitarian participation.

Axis 3, Opportunities: a) improving roads and local competition.

Axis 4, Patrimony: a) adequate housing to maintain good health, and b) communities are increasing their natural resource base.

Measurements of the government related to poverty alleviation and food security:

In order to implement the strategy Guate Rural Solidarity, the government has strengthened the budget and capabilities of three governmental institutions, which are the ones responsible to execute the strategy’s programs and projects. These institutions are: a) The Ministry of Education, b) The Ministry of Health, and c) The Secretariat of Social Affairs of the Presidency. The financial resources come from: a loan of the Inter-American Development Bank, and international cooperation.

There is a specific policy in regard of nutrition and food security, this is under the responsibility of the Nutrition and Food Security Presidential Commission. This commission

integrates all the governmental institutions related to the nutrition and food security topic which are also working under the strategy Guate Rural Solidarity.

As part of the Nutrition and Food Security Presidential Commission, there are others governmental coordinated efforts with the integration of The Ministry of Agriculture through its Vice-Ministry of Nutrition and Food Security (“VISAN”), and the so called “Social Funds” projects, in charge of institutions like Funds for Peace (“FONAPAZ”), and Funds for Social Investment (“FIS”).

The “VISAN” has the responsibility to coordinate governmental and private efforts in regards of food security. Among its strategies is the organization and coordination of the Nutrition and Food Security National System. The main objective of this system is to implement integrated efforts towards the improvement of food availability, both in quantity and in quality, in particular for the most vulnerable regions of the country.

The VISAN’s efforts are canalized through three main programs: 1. promotion of food production and conservation; 2. direct support to small farmers with potential to get linked to production chains, and 3. food assistance in vulnerable areas or during natural disasters.

Another important governmental agency working in food security is the Secretariat of Food Security (“SESAN”) in charge of a permanent monitoring in all vulnerable areas, in other word SESAN works in all 41 priorities “Municipios” of the country. “SESAN” coordinates direct efforts with “VISAN” to implement food assistance actions when necessary.

2. Project survey

2.1 Basic information

Name of the project: Integral human development

Objective of the project:

General: To contribute to the improvement of quality of life of poor rural families through the sponsoring of children attending the school.

Specifics: 1. To contribute to improve the public educational system, 2. To contribute to improve the public health system, and 3. To contribute to improve farming production systems and food security.

Donor institution: INTERVIDA Foundation

Implementing body: INTERVIDA

Estimated total budget: An average of US\$ 40,000/Municipio/year. There is not governmental budget.

INTERVIDA is an international NGO with headquarters in Spain, implementing human development projects in 10 countries of the world, Latin America, Africa, and Asia. In Latin America in Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Ecuador, Bolivia, and Peru.

In Guatemala INTERVIDA is attending 1,816 communities in 64 “Municipios”, and 8 Departments. Its target direct group is approximately 333,000 children and their families.

INTERVIDA is attending the two highland “Municipios” selected for this study, however is not attending directly any of the two selected villages, La Union in Comitancillo, and Toj Coral in Concepción Chiquirichapa. Nevertheless, because of its work in those “Municipios” it was considered important to gather the requested information for projects.

2.2 Summary of project site/region

Name of the site/region: Comitancillo, San Marcos, and Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango

Target population: Children attending elementary school and their families.

Administrative division: Terra San Marcos, and Terra Quetzaltenango.

Poverty and food security situation of the target site/region:

Both Comitancillo and Concepción Chiquirichapa are among the 41 poorest “Municipios” of Guatemala. They show high indicators of malnutrition, low income, high rates of infant morbidity and mortality, illiteracy and other socioeconomic problems. Those communities were among the most affected by the war, and because most of their population is indigenous, discrimination is another social problem.

2.3 Institutional organization

Donor body: Specialists (number of specialists: 3 per “Municipio”)

Central Counter part agency: (Name of the Ministry: Education and Public Health)

Role: Coordination at all administrative levels in order to maximize resources.

Beneficial Counter part agency: (Name of the Ministry: Education and Public Health)

Implementing body: Specialist (Headquarters: INTERVIDA has approximately 300 to attend the national level, and 1,000 at field level in all the attended “Municipios”)

Role: Administrative, the ones at headquarters, and technical the ones at field level.

Target region (village): None (the reasons are explained above)

2.4 Implementation scheme

Project selection method:

Use of participative diagnostics in poor communities. It is carried out by all technical personnel of the administrative region. Following the diagnosis step, participative plans are developed for the three fields: Education, health and agricultural production.

Methods of project implementation:

The project is implemented directly by INTERVIDA technical personnel, in coordination with the local institution’s partners and local organizations.

2.5 Good practice and issues of project implementation

Good practice in project implementation:

a) The technical personnel work and live in the target area, by this the personnel get much more involved and aware of the problems and necessities. b) The application of participative methods. c) The integral approach, education, health and agricultural production which includes marketing. d) Hiring of bilingual personnel, that gives them more credibility and better understanding of the local situation.

Issues in project implementation: At the beginning, seven years ago, the approach was unsustainable because it was implemented to be too assistance, and top down. The experience was teaching to switch to a much more participative, bottom up, and sustainable approach. Many attended people were expecting to get goods for free, which strategically is a big mistake.

Lack or little knowledge about local history, that knowledge is crucial to better understanding of the present, and to visualize the future, both for the agency and for the target group.

Professional personnel with low capability to work in rural development in a country like Guatemala. Some of these personnel were well trained to face the modern world, but not to face poor populations and their daily problems.

Lack of a well developed training program for all personnel, both administrative and technical.

Concrete measures to improve project implementation:

To develop a well structured training program for the personnel focused on rural development. This program is necessary in order to fill the gaps from the University or technical schools.

Others to be specifically mention or require attention:

Political incidence as part of the empowerment strategy.

3.1 Group interview

3.1.1 Research items of the group interview

(Surveyor: Sergio Ruano)

Date (24/01/2007)

1. Basic information of the Village

* Name of the Village: Toj Coral Municipio: Concepción Chiquirichapa
Department: Quetzaltenango

* Population: 1,100 persons

* Number of households: 135 Gender ratio (Male 49%, Female 51%)

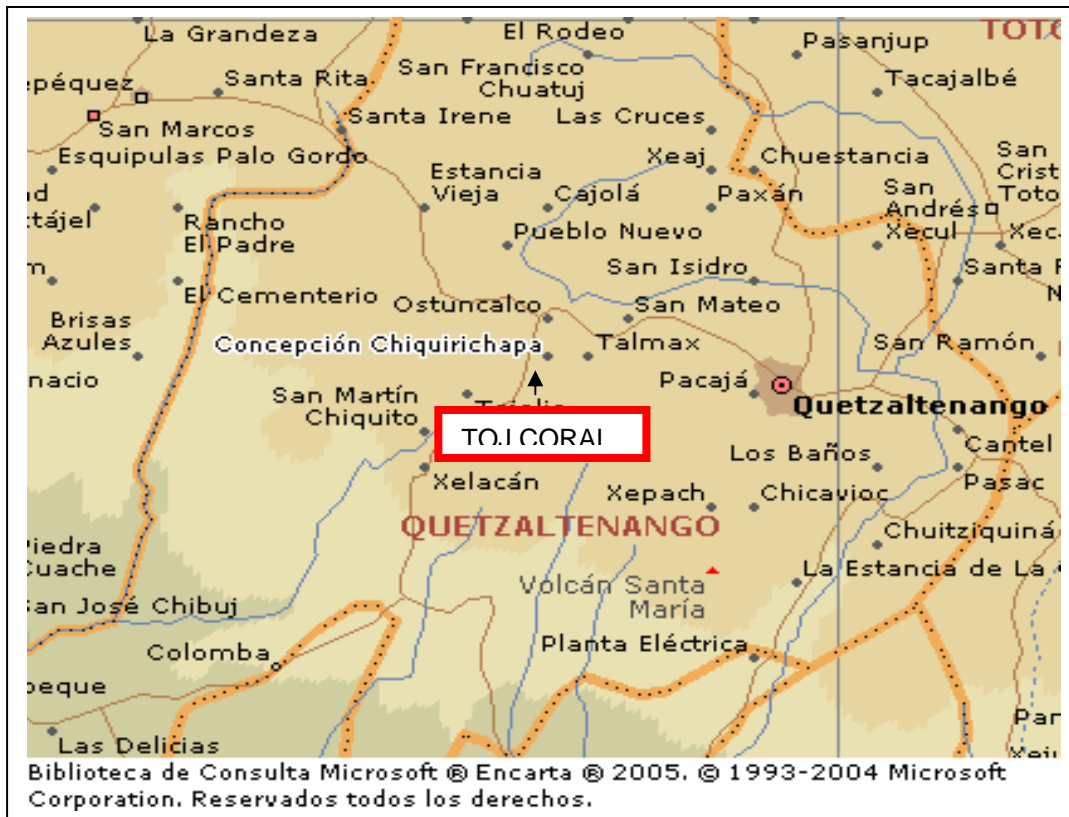
* Structure of ethnic groups and religion

Group: Mam¹⁵ Percentage in the Village 100%. Religion: 90% Catholic

¹⁵ Mam is one of the 22 Mayan descendants cultural groups of Guatemala

* Annual rainfall: 950 mm

* Altitude: 2,565 meters Temperature: Maximum 26°C, Minimum -8°C



2. Conditions of education and health (human capital):

* Elementary school enrollment rate (in the Village): Male: 80%, Female: 70%

* Elementary school graduation rate (in the Village): Male: 50%, Female: 40%

* Last year disease specific mortality rate (in the Village):

Name of the disease: Pneumonia Number of deceased persons: 6

Name of the disease: Diarrhea Number of deceased persons: 4

3. Public facility (Physical capital)

* Number of schools: Elementary: 1 Secondary school: None

* Others: None

* Number of wells for drinking water: 1

* Number of Community meeting facilities: 1

* Number of markets: None

* Number of religious facilities: 2

* Mill Maize machine: 4 machines

* Others: None

4. Livelihood

* Major sectors and its comparative ratio within the Village of the income source

Agriculture: 60% Stock raising: 10% Work emigration: 30%

* Number of livestock animals within the Village

Number of Cattle: 20

Number of sheep: 30

Number of goat: 0

* Type of crops cultivated:

Name of the product: Maize

Name of the product: Potato

Name of the product: Broad Beans

Name of the product: Cabbage

Name of the product: Beans

* Transportation method of agricultural product and production inputs: Pick-up truck

* Processed product: None

5. Food security

* Type of staple food: Maize, Beans, Broad Beans

* Type of other major food (vegetable and bean): Potato and cabbage

* Type of self sufficient food: Maize, Beans, Potato

* Acquisition method of scarce food:

Scarce food: Beans

Acquisition method: Buy in the market of the "Municipio" town

6. Basic information of livestock animals

* Type of feeding methods and trade products:

-Type of livestock animal: Cattle

Feeding method: Daily pasture

Trade product: Eventually meat

Excrement as fertilizer: Yes

-Type of livestock animal: Pig

Feeding method: Freely and Use barn

Trade product: Meat Excrement as fertilizer: No

-Type of livestock animal: Sheep

Feeding method: Daily pasture

Trade product: wool, eventually meat Excrement as fertilizer: Yes

7. Basic information on major crops

* Are there any crops unable to cultivate due to lack of manpower: No

* Measures taken to reduce risk arising from bad weather in crop cultivation: Farmers do not cultivate during frost periods or during the dry season.

Methods of cultivation (Type of crop: Maize)

Major producer: Male

Crop utilization: Self consumption (eventually is sold)

Seed acquisition: Self cultivation

Use of fertilizer/compost: Compost and fertilizer

 Compost acquisition method: Self production from the woods and excrement

 Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control: None

* Water availability: Enough in a normal year during the rainy season

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: Nearby market

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, a better use of compost and fertilizer, post harvest pest control.

Methods of cultivation (Type of crop: Potato)

Major producer: Male

Crop utilization: Trading purpose (eventually is self consumed)

Seed acquisition: Self cultivation

Use of fertilizer/compost: Compost and fertilizer

Compost acquisition method: Self production from the woods

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control:

Measure: Fungus control Acquisition method: Buying

Measure: Pest control Acquisition method: Buying

* Water availability: Enough in a normal year during the rainy season

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: Intermediary

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, a better use of compost and fertilizer, and pesticides.

Methods of cultivation (Type of crop: Broad Beans)

Major producer: Male

Crop utilization: Self consumption

Seed acquisition: Self cultivation

Use of fertilizer/compost: Compost and fertilizer (is cultivated in association with maize)

Compost acquisition method: Self production from the woods

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control: None

* Water availability: Enough in a normal year during the rainy season

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: None

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, a better use of compost and fertilizer.

8. Social capital

* Village institution and farmer's institution:

Name of the institution: Development Council (COCODE)

Constituent: Male: 62 Female: 18

Objective/Role: Communal development, projects formulation and submission

9. Financial capital

* Presence of micro-credit institutions: NO

10. Issues in the Village and the solution (order in priority)

Issue: Diseases in particular respiratory and diarrhea in children

Solution: A health governmental unit in the community

Issue: Lack of employment and low income

Solution: To open more economic opportunities by the government, private enterprises, and international markets.

Issue: Infant malnutrition

Solution: More production with technical assistance by the government and private organizations and a better education to make a better use of food

11. Definition of poverty within the Village

Poor class definition: The ones that do not have economic resources and assets.

Middle class definition: The ones that have some possibilities like some land.

Rich class definition: The ones with the most resources like plenty of land and are able to sell large quantities of different products.

3.1.2 Second Village

(Surveyor: Ivo Orellana)

Date (24/01/2007)

1. Basic information of the Village

* Name of the Village: La Unión Municipio: Comitancillo, San Marcos department

* Population: 300-350 persons

* Number of households: 60 Gender ratio (Male 49%, Female 51%)

* Structure of ethnic groups and religion

Group: Mam¹⁶ Percentage in the Village: 90%. Religion: 85% Catholics
 Group: Non Indigenous Percentage in the Village 10%. Religion 90% Catholics

* Annual rainfall: 1,026 mm

* Altitude: 2,280 meters Temperature: Maximum 27°C, Minimum -5°C



2. Conditions of education and health (human capital):

* Elementary school enrollment rate (in the Village): Male: 70%, Female: 50%

* Elementary school graduation rate (in the Village): Male: 40%, Female: 20%

* Last year disease specific mortality rate (in the Village):

Name of the disease: Pneumonia Number of deceased persons: 4

Name of the disease: Diarrhea Number of deceased persons: 3

3. Public facility (Physical capital)

* Number of schools: Elementary: 1 Secondary school: None

¹⁶ Mam is one of the 22 Mayan descendants cultural groups of Guatemala

- * Others: None
- * Number of wells for drinking water: None
- * Number of Community meeting facilities: None
- * Number of markets: None
- * Number of religious facilities: 1
- * Mill Maize machine: 2 machines
- * Others: None

4. Livelihood

- * Major sectors and its comparative ratio within the Village of the income source

Agriculture: 85% Stock raising: 5% Work emigration: 10%

- * Number of livestock animals within the Village

Number of Cattle: 10

Number of sheep: 15

Number of goat: None

There are some pigs

- * Type of crops cultivated:

Name of the product: Maize

Name of the product: wheat

Name of the product: Potato

Name of the product: Beans

- * Transportation method of agricultural product and production inputs: Cattle wagon

- * Processed product: None

5. Food security

- * Type of staple food: Maize, Beans, Chili pepper

- * Type of other major food (vegetable and bean): Potato

- * Type of self sufficient food: Rice

- * Acquisition method of scarce food:

Scarce food: Rice

Acquisition method: Buy in the market of the "Municipio" town

6. Basic information of livestock animals

- * Type of feeding methods and trade products:

-Type of livestock animal: Cattle

Feeding method: Daily pasture

Trade product: Meat

Excrement as fertilizer: Yes

-Type of livestock animal: Pig

Feeding method: Freely and Use barn

Trade product: Meat

Excrement as fertilizer: No

-Type of livestock animal: Sheep

Feeding method: Daily pasture

Trade product: wool, eventually meat

Excrement as fertilizer: Yes

7. Basic information on major crops

* Are there any crops unable to cultivate due to lack of manpower: No

* Measures taken to reduce risk arising from bad weather in crop cultivation: Farmers do not cultivate during frost periods or during the dry season.

Methods of cultivation (Type of crop: Maize)

Major producer: Male and Female

Crop utilization: Self consumption

Seed acquisition: Self cultivation

Use of fertilizer/compost: Compost and fertilizer

Compost acquisition method: Self production from the woods and excrement

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control: None

* Water availability: During the rainy season there are dry periods

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: Self consumption

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, a better use of compost and fertilizer, fertilizer, pesticides, post harvest pest control.

Methods of cultivation (Type of crop: Potato)

Major producer: Male

Crop utilization: Trading purpose and self consumption

Seed acquisition: Village association

Use of fertilizer/compost: Compost and fertilizer

Compost acquisition method: Self production from the woods and excrement

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control:

Measure: Fungus control Acquisition method: Buying

Measure: Pest control Acquisition method: Buying

* Water availability: During the rainy season there are dry periods

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: Intermediary, and nearby market

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, more fertilizer, pesticides.

Methods of cultivation (Type of crop: Beans)

Major producer: Male and Female

Crop utilization: Self consumption

Seed acquisition: Self cultivation

Use of fertilizer/compost: Compost and fertilizer (is cultivated in association with maize)

Compost acquisition method: Self production from the woods and excrement

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control: None

* Water availability: During the rainy season there are dry periods

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: None

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, a better use of compost and fertilizer.

8. Social capital

* Village institution and farmer's institution:

Name of the institution: ASODEMAYA

Constituent: Male: 35 Female: 14

Objective/Role: To be organized in order to take advantage of technical and financial assistance.

9. Financial capital

* Presence of micro-credit institutions: NO

10. Issues in the Village and the solution (order in priority)

Issue: Economic

Solution: Support and advice from better organized farmer's institutions which are better off.

11. Definition of poverty within the Village

Poor class definition: The ones that do not have job.

Middle class definition: The ones that have permanent job.

Rich class definition: The ones with capital, good business, and are better off.

3.1.3 Third Village

(Surveyor: Giovanni Gonzalez)

Date (23/01/2007)

1. Basic information of the Village

* Name of the Village: Nueva Concepción Municipio: Nueva Concepción, Escuintla department

* Population: 75,038 persons

* Number of households: 13,000 Gender ratio (Male 48.5%, Female 51.5%)

* Structure of ethnic groups and religion

Group: Non indigenous Percentage in the Village: 80%. Religion: 50% Catholics

Group: Indigenous¹⁷

Percentage in the Village 20%. Religion 50% Catholics

* Annual rainfall: 2,016 mm

* Altitude: 70 meters

Temperature: Maximum 34°C, Minimum 21°C



Biblioteca de Consulta Microsoft © Encarta © 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

2. Conditions of education and health (human capital):

* Elementary school enrollment rate (in the Village): Male: 91%, Female: 80%

* Elementary school graduation rate (in the Village): Male: 50%, Female: 49%

* Last year disease specific mortality rate (in the Village):

Name of the disease: Heart disease Number of deceased persons: 42

Name of the disease: Pneumonia Number of deceased persons: 25

3. Public facilities (Physical capital)

* Number of schools: Elementary: 59

Secondary school: 7

* Others: By cooperative: 8, private schools: 14

* Number of wells for drinking water: 2

¹⁷ Different Mayan groups

- * Number of Community meeting facilities: 80
- * Number of markets: 6
- * Number of religious facilities: 130
- * Mill Maize machine: approximately 40 machines
- * Others: Governmental institutions: 12

4. Livelihood

- * Major sectors and its comparative ratio within the Village of the income source

Agriculture: 35% Stock raising: 25% Work emigration: 40%

- * Number of livestock animals within the Village

Number of Cattle: Estimated 75,000

Number of sheeps: None

Number of goats: Very few

There are some pigs

- * Type of crops cultivated:

Name of the product: Maize

Name of the product: Tobacco

Name of the product: Papaya

Name of the product: Chili pepper

Name of the product: Plantain

Name of the product: Sesame

Name of the product: Water melon

Name of the product: Tomato

- * Transportation method of agricultural product and production inputs: Truck or pick-up truck

- * Processed product: None

5. Food security

- * Type of staple food: Maize, Beans, eggs

- * Type of other major food (vegetable and bean): Plantain

- * Type of self sufficient food: Maize and beans

- * Acquisition method of scarce food:

Scarce food: Maize and beans Acquisition method: Buy in the local market

6. Basic information of livestock animals

- * Type of feeding methods and trade products:

-Type of livestock animal: Cattle

Feeding method: Long term pasture

Trade product: Milk and Meat

Excrement as fertilizer: NO

7. Basic information on major crops

* Are there any crops unable to cultivate due to lack of manpower: No

* Measures taken to reduce risk arising from bad weather in crop cultivation: Reforestation, digging of rivers, and environmental education.

Methods of cultivation (Type of crop: Maize)

Major producer: Male

Crop utilization: Self consumption and Trade

Seed acquisition: Self cultivation and external source

Use of fertilizer/compost: Fertilizer

Compost acquisition method: NO

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control: Pesticides, buying in the local market

* Water availability: Enough during the rainy season

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: Type of machine: Tractor, rent

* Marketing channel of product: Broker

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Fertilizer, pesticides, post harvest pest control.

Methods of cultivation (Type of crop: Tobacco)

Major producer: Male

Crop utilization: Trading purpose

Seed acquisition: External source

Use of fertilizer/compost: Fertilizer

Compost acquisition method: NO

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control:

Measure: Pest control Acquisition method: Buying

* Water availability: Enough during the rainy season

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: Type of machine: Tractor, rent

* Marketing channel of product: Contract with the export firm

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Improved seed, more fertilizer, pesticides.

Methods of cultivation (Type of crop: Plantain)

Major producer: Male

Crop utilization: Self consumption and trade

Seed acquisition: Self cultivation

Use of fertilizer/compost: Fertilizer

Compost acquisition method: NO

Fertilizer acquisition method: Buying

* Disease and pest control: None

* Water availability: Enough during the rainy season

* Use of livestock power in cultivation: None

* Use of acquisition method of agricultural machinery: None

* Marketing channel of product: Broker

* Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Fertilizer and pesticides

8. Social capital

* Village institution and farmer's institution:

Name of the institution: Development Council (COCODE)

Constituent: Male: 80 Female: 20

Objective/Role: Development projects.

Name of the institution: ANACAMPO
Constituent: Male: 96 Female: 0

Objective/Role: Communal development.

Name of the institution: Cooperative Nueva Concepción
Constituent: Male: 70 Female: 0

Objective/Role: Socioeconomic improvement.

Name of the institution: ASOPROLENC
Constituent: Male: 24 Female: 0

Objective/Role: Improvement of production conditions of milk producers.

Name of the institution: Cooperative Unión Popular R.L.
Constituent: Male: 5,000 Female: 3,000

Objective/Role: Socioeconomic development.

9. Financial capital

* Presence of micro-credit institutions: Yes

Name of the institution: Cooperative Unión Popular R.L.

10. Issues in the Village and the solution (order in priority)

Issue: Lack of agricultural technical assistance

Solution: To implement an extension service through governmental and private organizations

Issue: Insecure markets

Solution: Organization at local and regional level

Issue: Poor social organization

Solution: Organizational promotion by governmental and private institutions

Issue: Lack of irrigation

Solution: To implement a well organized program promoted by the Ministry of Agriculture.

11. Definition of poverty within the Village

Poor class definition: Subsistence sector.

Middle class definition: Sector with possibilities to grow economically speaking.

Rich class definition: The most productive sector, it makes investments.

3.2 Household survey

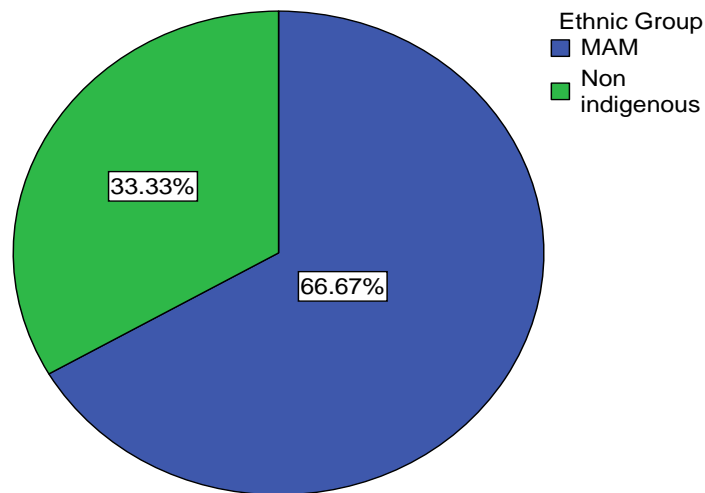
The survey data was processed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS), to make an integrated analysis of the 45 households surveyed. The analysis has been broken down by region and social class. Most of the analysis by social class integrated the cases of the two highland Villages in one major strata due that their main socioeconomic and cultural characteristic are quite similar, such as level of resources, production purposes, problems, and access to basic services.

3.1.1 Basic information:

- * Name of the Villages:
 1. La Unión in Comitancillo, San Marcos
 2. Toj Coral in Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
 3. Nueva Concepción, Escuintla

- * Ethnic groups:

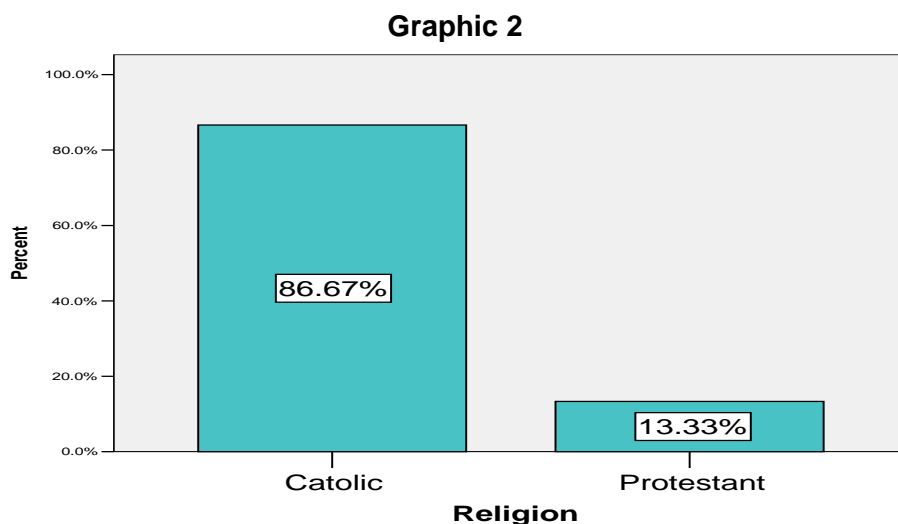
Graphic 1



Mam is the fourth most important Mayan group in Guatemala in terms of population, accidentally the predominant cultural group, of the two selected “Municipios” of the highlands, are Mam.

All sampled families of the Nueva Concepción in the plain region, are not indigenous people, meanwhile a 100% of the families of the two highland Villages are Mam.

*Religion:



Out of the 45 sampled households, just 6 of them are Protestants, three of the poor class, two of the middle class, and one of the rich class.

* Number of family members:

Table 1

STATISTICS	No.
Mean	6.7
Mode	5
Minimum value	2
Maximum value	35
Standard deviation from the mean	4.6

In average the family size is large, however is similar to the official data for rural families, 76% of them have between 5 and 8 members. It is noticeable that the maximum value is 35, this is because of in the Guatemalan rural situation is common to find extended families, besides a large number of children per household.

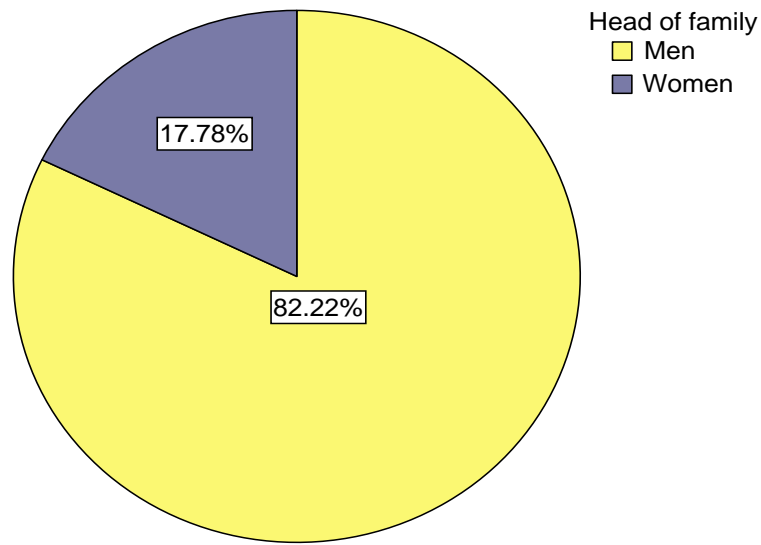
Table 2
Number of family members by social class

STATISTICS	Poor class	Middle class	Rich class
Mean	6.7	7.5	5.8
Mode	8	5	7
Minimum value	4	3	2
Maximum value	10	35	8
Standard deviation	1.8	7.8	1.7

The assumption would be that the poorer the household is, the larger the number of its family members is; however the sample is not large enough to be able to prove or reject that hypothesis. As it can be seen, there is not a tendency in that way, in average the families of the middle class are the ones with most number of members.

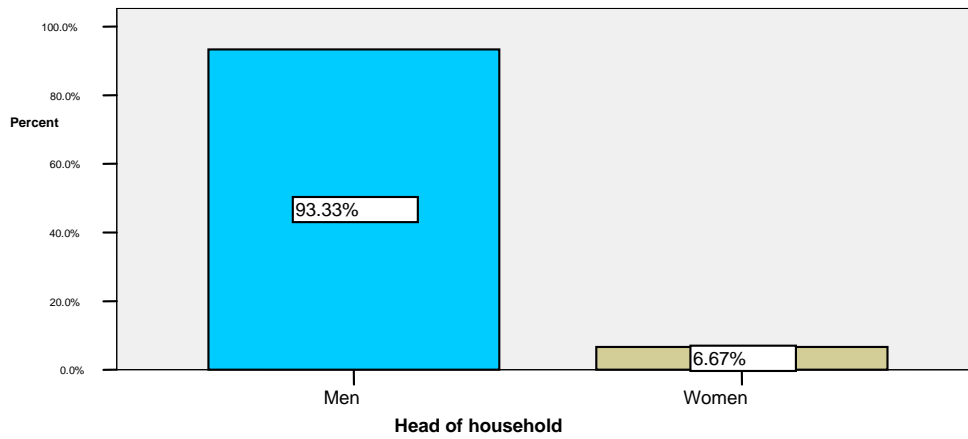
* Head of household:

Graphic 3

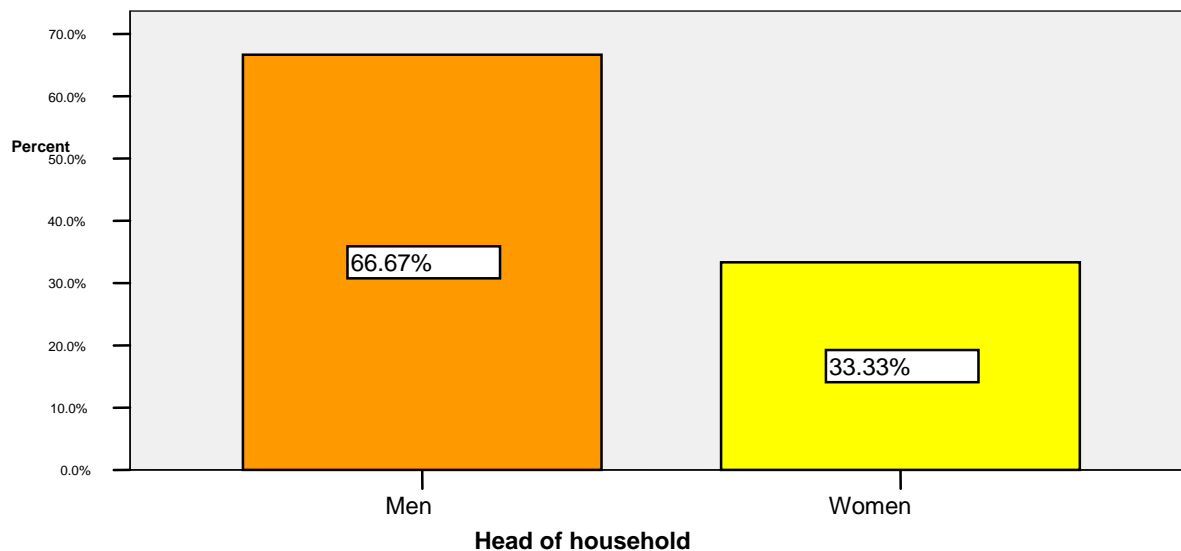


The proportion of household headed by women of all sampled households is higher than the national average (12%), the reason is that the studied areas were among the most affected in the country during the war.

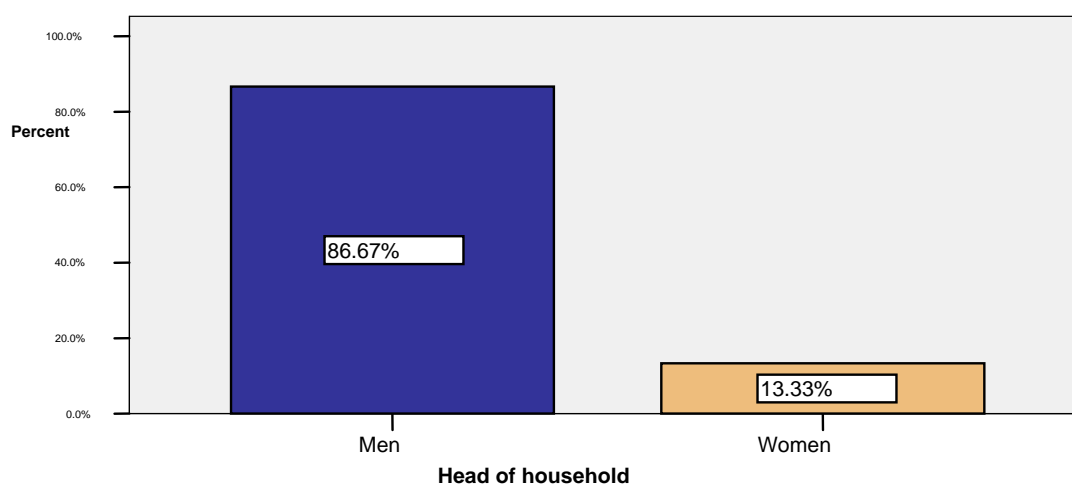
Graphic 4
Poor class households



Graphic 5
Middle class households



Graphic 6
Rich class households



Like in the previous variable, for the Guatemalan case, the assumption would be that the poorer the household is the larger the number of households headed by women are; however here again, the sample is not large enough to prove or reject that hypothesis. The poor class households show about half the national average figure. On the other hand, the middle class households show more than two folds the national average figure, which in turn is similar to the ones of the rich class households. Another assumption which is not possible to prove or reject, would be that the households, of the three studied areas, would have similar proportion of families headed by women, regardless of the social class, this because of all rural families of the three regions were similarly affected by the war.

* Age of the household head:

Table 3

STATISTICS	No.
Mean	41
Mode	35
Minimum value	21
Maximum value	71
Standard deviation from the mean	12

In general most of the household heads are mature persons, older than 35 years of age; however, the standard deviation indicates a relatively high dispersion from the mean, which means that there is an important portion of younger and older people, as it is corroborated by the minimum and maximum values.

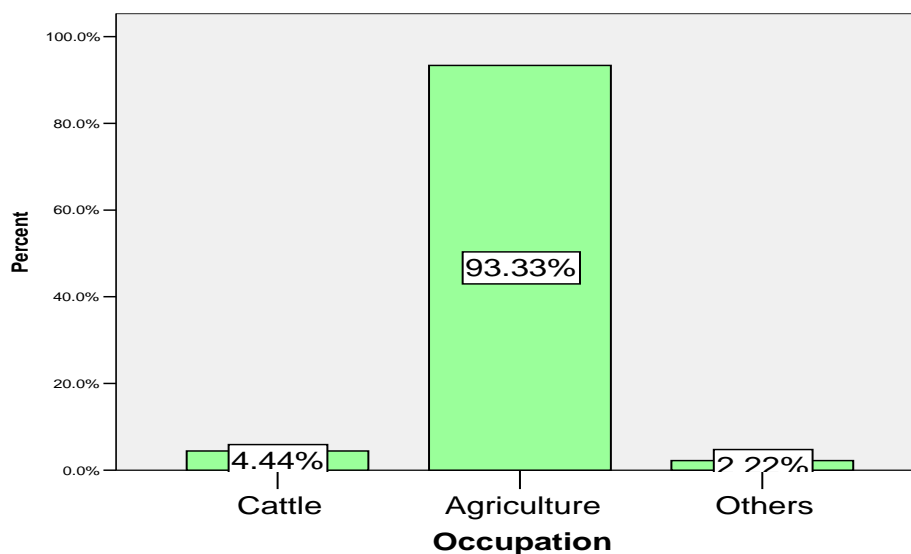
Table 4
Age of the household head by social class

STATISTICS	Poor class	Middle class	Rich class
Mean	38	46	40
Mode	23	32	31
Minimum value	23	21	23
Maximum value	60	67	71
Standard deviation	10	14	11

The figures by social class are not too different than the ones of the general analysis; among the three classes the members of the middle class are older than the ones of the other two classes.

* Occupation of the household head

Graphic 7



The ones whose occupation does not appear as agriculture in fact also work in agriculture; however is not the most important economic activity for them.

There are just three cases were agriculture is no the main economic occupation, one case in each one of the three social classes.

* Grandfather age:

Table 5

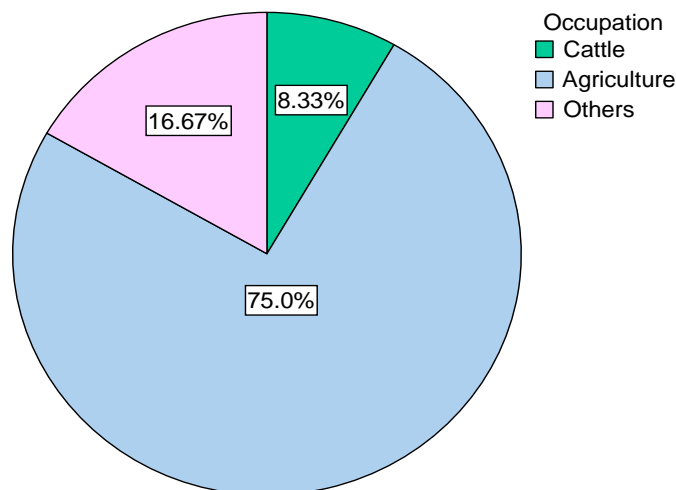
STATISTICS	No.
Mean	77
Mode	82
Minimum value	63
Maximum value	96
Standard deviation from the mean	10.2

Less than one third of the households reported grandfathers still alive (29%). As it can be seen, these are quite old persons, as it indicates the mean, the mode, and the maximum value.

Out of the total households which have grandfathers alive, 46% belong to the poor class households, also 46% belong to the middle class households, and 8% to the rich class households. One assumption would be that most grandfathers would belong to the rich class households.

* Grandfather occupation:

Graphic 8



Some of the grandfathers are not longer working; because of that fact the percentage of others is relatively important.

* Grandmother age:

Table 6

STATISTICS	No.
Mean	67
Mode	60
Minimum value	54
Maximum value	88
Standard deviation from the mean	8.8

The proportion of grandmothers still alive is similar to the proportion of grandfathers, and as it was expected, in general, grandmothers are younger than grandfathers.

Out of the total sampled households which have grandmothers still alive, 42% belong to the poor class households, 25% belong to the middle class households, and 33% belong to the rich class. Another assumption would be that most grandmothers would belong to the rich class households.

*Grandmother occupation:

The occupation of all grandmothers of the sampled households of the three communities was reported as housekeeping.

* Number of brother living together:

Table 7

STATISTICS	No.
Mean	1.2
Mode	1
Minimum value	1
Maximum value	2
Standard deviation from the mean	0.5

Just 18% of the sampled households report having brothers living together, of them only less than one fourth are women. As it can see in this table, the households with brothers living together have no more than two.

Out of the total sampled households which have brother living together, 13% belong to the poor class households, 50% belong to the middle class households, and 38% belong to the rich class households.

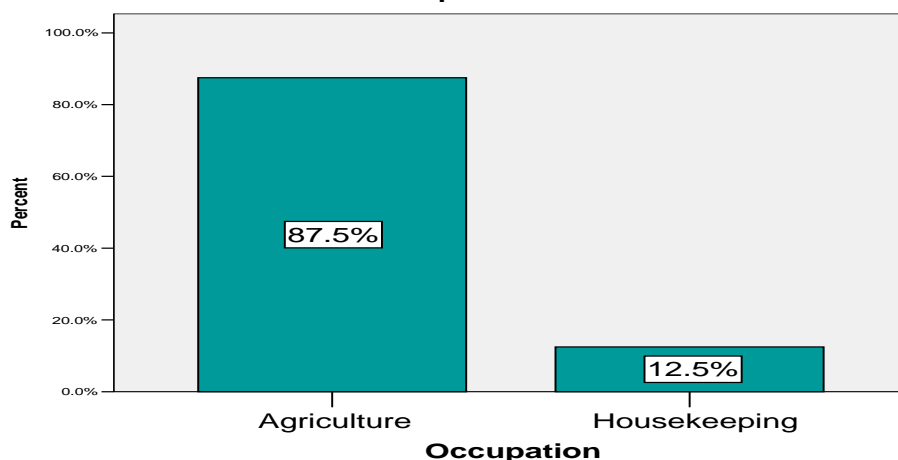
* Age of brothers living together:

Table 8

Age	%
Younger than 20 years	13
Between 21 and 30 years	25
Between 31 and 40 years	50
Between 41 and 50 years	13

* Occupation of brothers living together:

Graphic 9



Because brothers are part of family farmers most of them have as their main economic activity agriculture. The ones as housekeeping are women.

* Number, Age, and Occupation of children of the household:

Table 9

Children	Values	%
Total number	182	100
Total Male	94	52
Total Female	88	48
Average age	14 years	
Less than 5 years of age	47	26
Students	82	45

The average number per household of the total sample is 4 children, with a minimum of 1 child, and a maximum of 8 children. One fourth of the children are working, mainly in agriculture, however most of them are older than 20 years of age.

Table 10
Number of children of the household by social class

Poor class	Middle class	Rich class
68	55	59

As it was expected, the households of the poor class are the ones with larger number of children; however, those of the rich class are not the ones with the fewer number.

Table 11
Percentage of children students of the household by social class

Poor class	Middle class	Rich class
35%	29%	73%

With this variable social class makes a big difference, when is comparing the situation of the rich class with the other two classes.

3.2 Livelihood:

*Livestock animal:

Type of livestock: animal: Cattle Number: 180

Just 22% of the households (10 cases) reported cattle rising. Out of the 180 heads, 160 heads (89%) belong to three households of the rich class of Nueva Concepción. For the other seven households which reported cattle, the average number of heads per household is 3. From these seven households, two belong to the middle class of Concepción Chiquirichapa, one to the middle class of Nueva Concepción, and four to the rich class of Concepción Chiquirichapa.

-Livestock farming method:

For the cattle of the households in the highlands, the method is daily pasture, for the ones in Nueva Concepción the method is long term pasture.

-Trade product:

The purpose of the cattle of the households in the highlands is mainly to provide milk for self consumption and manure as organic fertilizer, this kind of animals are sold just in case of an urgent necessity.

The cattle of the households in Nueva Concepción are for double purpose, milk and meat to be sold mainly to intermediaries. Their manure is not used as organic fertilizer.

-Problems:

The main reported problem, in the three areas, is feeding during the dry season. There is a scarcity of pasture.

Type of livestock: animal: Pig Number: 95

Just six households reported pig rising with an average of heads of 16 per household. Out of these six households, one belongs to the middle class of Comitancillo, three belong to the rich class of the same place, and the resting two to the rich class of Concepción Chiquirichapa.

-Livestock farming method:

Most pigs are raised in a barn. Their manure is not used as organic fertilizer

-Trade product:

This is meat which is sold mainly to intermediaries.

-Problems:

Feeding during the dry season and different animal health problems.

Type of livestock: animal: Sheep Number: 15

Just one household of the rich class of Concepción Chiquirichapa reported to have sheep. Their manure is important as organic fertilizer.

-Livestock feeding method: Daily pasture Trade product: Wool, eventually meat.

-Problems:

Feeding during the dry season.

* Agriculture

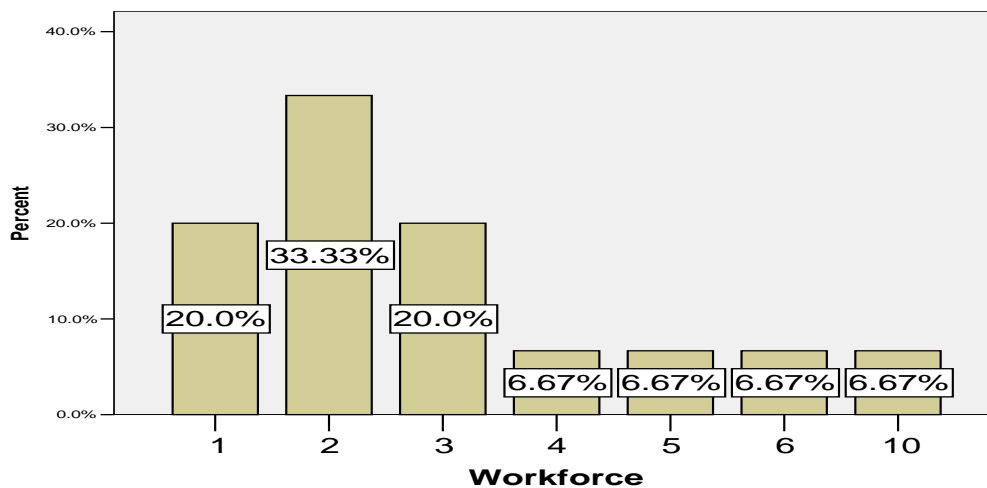
-Agriculture workforce:

Table 12

Number of persons per household	%
Between 1 and 2	51
Between 3 and 4	31
Between 5 and 6	11
7 or more	7

The workforce is relatively scarce for most of the households; however, most of them in the highlands are mini-parcels which do not demand too many workers. On the other hand, in Nueva Concepción all of the production units are hiring labor.

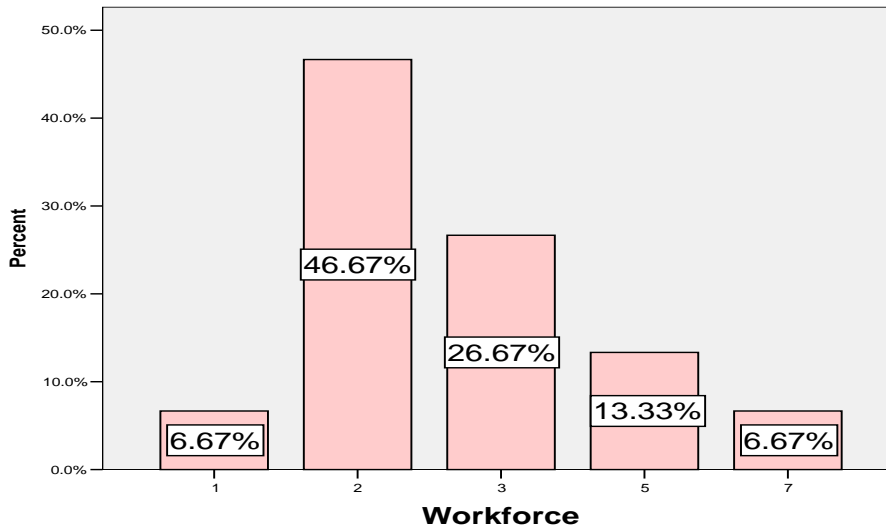
Graphic 10
Number of workers, poor class households



Most than half have between 2 and 3 workers, and near three quarters have between one and three workers. The poor class households of the highlands depends mainly in the family labor, for some activities like planting and harvesting they receive some help from relatives, neighbors or friends, with the tradition that that help is paid back later on as a labor.

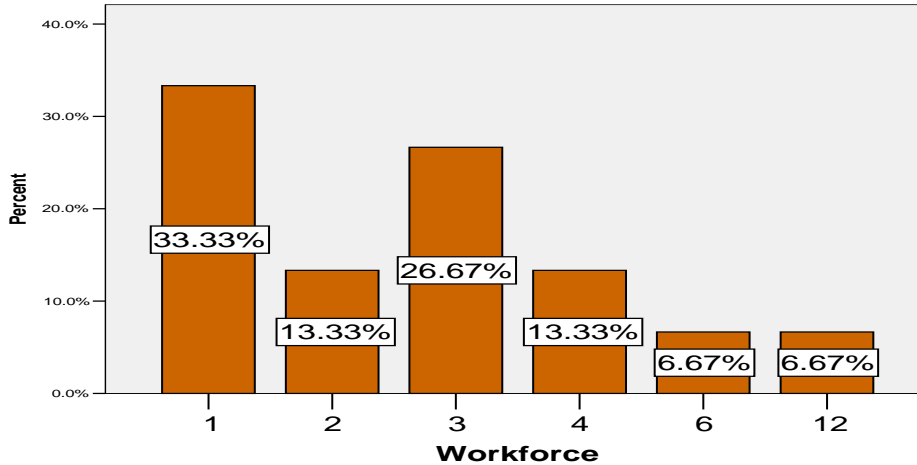
The poor class households of the plain region do hire labor for activities like planting, fertilization, pest control, and harvesting.

Graphic 11
Number of workers, middle class households



In a different proportion than the ones of the poor class, also more than half of the households have between one and two workers, and more than three quarters between one and three. The middle class households of the highlands Villages do hire labor eventually for some specific activities like planting and harvesting, particularly for the potato production system. The middle class households of the plain region do hire labor for most of the agricultural production activities.

Graphic 12
Number of workers, rich class households

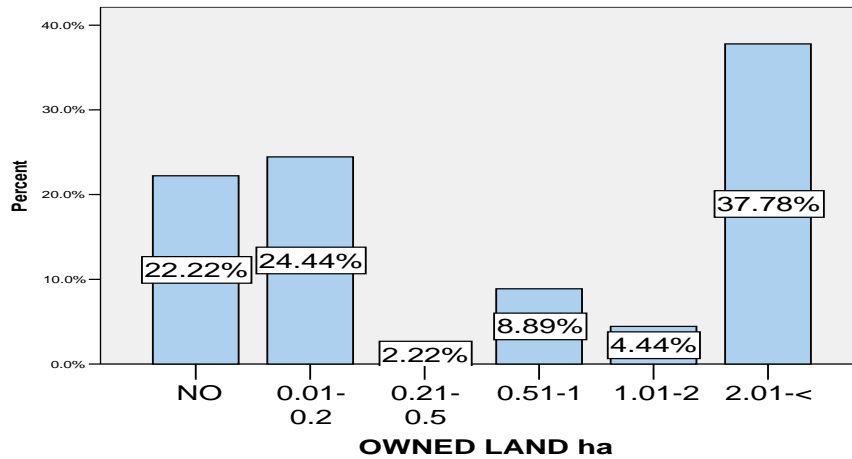


The structure is different to the other two household classes, more than half of households have more than three permanent workers. The rich class of the plain regions has in average 5 permanent workers.

-Area of owned and rented land:

Following there are two levels of analysis for owned and rented land, one general, and another one more specific by social class of the households.

Graphic 13
Area of owned land

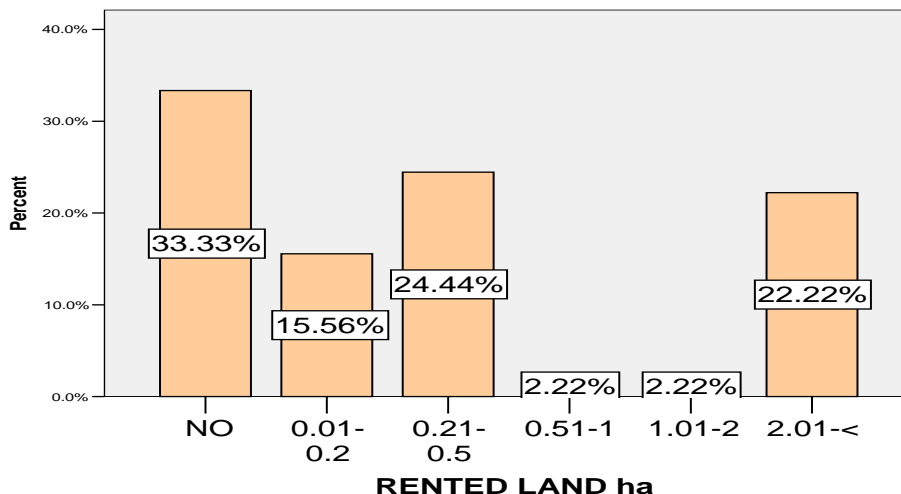


The statistical program used to analyze the study data was designed to be focused on the land tenure of the households of the highlands, where in advance was known that most of the production units are mini-parcels. The results shown in this graphic reveals that it was a correct assumption, almost one half of the households own not land at all or less than 2,001 m² of land, most of them belonging to the poor class of the highland areas, and to the poor class of the plain region. For example, no one of the poor strata of Nueva Concepción own any land at all.

On the other hand, there are a relatively high proportion of households which own 2 or more hectares of land, most of them (80%) are households of the Nueva Concepción, and the rest are households of the rich class of the highlands.

Among the middle class of the three areas, 27% of the households are farming only their own land, the rest of this class are farming both, their own land as well rented land.

Graphic 14
Area of rented land



One third of all sampled households do not rent land at all, and 40% do rent less than half of a hectare. Most of the ones who rent less than 0.51 ha are households from the highlands. On the other hand, all households of Nueva Concepción who do rent land are renting more than 2.01 ha.

All households of the rich class of Comitancillo are farming both, their own land as well rented land, meanwhile one out of the five of the rich class of Nueva Concepción, do not own land, another one is farming both, his own land as well a rented land, and the rest three households are farming only their own land.

Table 13

Region	Average of owned land in ha, by social class		
	Poor class	Middle class	Rich class
Highlands	0.12 ha	0.36	2.78
Plain region	0	5.99	23.93

Table 14

Region	Average of rented land in ha, by social class		
	Poor class	Middle class	Rich class
Highlands	0.17	0.35	0.17
Plain region	3.14	6.0	11.43

Table 15

Region	Average of farming land in ha, by social class		
	Poor class	Middle class	Rich class
Highlands	0.29	0.71	2.95
Plain region	3.14	11.99	35.36

Table 16

Region	Percentage of households which own land, by social class		
	Poor class %	Middle class %	Rich class %
Highlands	60	100	100
Plain region	0	100	80

Table 17

Region	Percentage of households which rent land, by social class		
	Poor class %	Middle class %	Rich class %
Highlands	70	60	50
Plain region	100	100	40

As it was said before, among others, there are three main factors who are clearly determining social class differences: Quantity of owned, rented and farming land; quantity of agricultural products; and destination of these products (self consumption and market).

As it can be analyzed in the previous four tables, quantity of land is a clear factor of class differentiation, which is even much more evident when the situation is compared between the highlands and the plain region.

The poor class households of the highlands are farming a quantity of land which obviously is not enough to fulfill the yearly necessities of food, according to the farm size and the yields

they are obtaining, as it can be seen below. As the poverty map shows, a great majority of rural families of the two highland communities are poor.

The middle class of the highlands, and the poor class of the plain region, in general, are farming a quantity of land which can be enough to fulfill the yearly necessities of food and at the same time to produce a surplus and other crops for the market. The rich class of all three regions is farming a quantity of land which clearly is enough to fulfill food necessities, and to produce considerable amounts of products to the market, in particular the households of the plain region.

It is important to make clear that according to observations during the fieldwork, the household's classes of the highlands are not equivalents, in socioeconomic terms, to the ones in the plain region. For example, the level of life of a rich household of the plain region is much higher than the level of life of a rich class household of the highlands. For example the ones of the plain region are selling much larger amount of products and as a result are obtaining a larger amount of income.

It is also important to indicate that a high proportion of the poor class households of the two regions are landless.

-Measures taken to reduce risk arisen from bad weather in crop cultivation:

For most farmers of the highlands, regardless of the social class of the households, the most important measure is not to cultivate during frost and dry seasons. For the farmers in the plain region, the most important measure is to request the digging of the river. This request is made to different institutions like the central government, the local government, private international or national organizations.

-Type of crop: Maize

Table 18
Type of crop: Maize
Poor class households of the highlands

% of households producing maize	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
100	0.16	296	1,909

In average the poor class households of the highlands are cultivating 1,600 m² of maize. According to figures of the National Research Institute of Guatemala (ICTA), the national average per capita consumption of maize per year is 115 kg; however this figure can be even more than three folds in poor rural areas of the country.¹⁸ If it is estimated that a persons of the studied highland areas are consuming at least 200 kg of maize per year, according to the size of the family reported in this study, then the average household needs at least 1,332 kg per year to fulfill the yearly maize necessities. This means that the poor class households of the highlands are producing only 22% of their maize requirements.

According to the current yields of maize, a household of the highland would need at least 0.7 ha of land, to fulfill its yearly maize necessities. Given the fact that in this region there is scarcity of land, and then the obvious strategy would be to increase maize productivity, and

¹⁸ Fuentes, Mario, et. al. 2005. Avance en el Desarrollo de Variedades de Maíz (*zea mays L*) con Alto Valor Nutritivo Adaptadas al Trópico Bajo de Guatemala. ICTA, Guatemala.

at the same time to diversify food production, for example cultivating crops that produce high quantities of energy and protein per unit of land.

Table 19
Type of crop: Maize
Middle class households of the highlands

% of households producing maize	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
100	0.26	579	2,237

In spite of the productivity of maize of the middle class households of the highlands is higher than the poor class households, the amount of maize being produced is also not enough to fulfill their yearly necessities for self consumption. That fact supports the information explained below, where more than half of the middle class households reported to suffer shortage of food.

Table 20
Type of crop: Maize
Rich class households of the highlands

% of households producing maize	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
100	0.44	1,376	3,105

These households of the rich class, as it was expected, are producing some surplus of maize for the market, added to this, it is supposed that they are able to consume a greater variety of food products than the other two social classes. The productivity of maize achieved by the rich class farmers is 61% higher than the productivity that obtains the poor class farmers, as a result of a probable better production management, in other words, better production technology. It is probably too, that the supposedly better technology being applied by the rich class farmers is demanding a higher amount of resources, including capital, resource that does not have worst off farmers.

According to the Program of Basic Grains of the Ministry of Agriculture, in the studies regions of the highlands, it is possible to produce up to 5,500 to 6,000 kg/ha. This means that achieving that yield, an average family would need just between 0.22 and 0.24 ha of cultivated land to fulfill the yearly average amount of maize.

Table 21
Type of crop: Maize
Poor class households of the plain region

% of households producing maize	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
67	2.85	3,600	1,262

Also according to the Program of Basic Grains of the Ministry of Agriculture, in Nueva Concepción it is possible to produce up to 5,900 kg/ha with an appropriate production technology. This means that the sampled poor class households of this region are 213% below that potential. However they are producing 270% more than the family consumption necessities, it would mean that a large part of the surplus is dedicated to the market.

Table 22
Type of crop: Maize
Middle class households of the plain region

% of households producing maize	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
80	3.75	7,594	2,025

In spite of that the yields of maize of the middle class households are quite below the potential, these households are producing near six folds the yearly family necessities for self consumption. There is a significant surplus that can be designated to the market.

Table 23
Type of crop: Maize
Rich class households of the plain region

% of households producing maize	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
80	8.57	13,081	1,398

The yields obtained by the rich class households are similar than the ones obtained by the poor class households, it is possible that both groups of farmers are applying a similar technological level. Due to the large amount of land cultivated with maize, there is a significant surplus for market purposes.

It is important to point out, that all the sampled households of the plain region are far below of the potential maize yields for that region. This means, that a food production program in that region, extending an appropriate production technology, could increase in a very important way the production and availability of maize for the region, and possible for the country.

-Means of crop harvested:

For the poor class of households of the highlands, maize is a subsistence product; as it has been seen, in all sampled cases they do not produce enough maize to fulfill their yearly food necessities.

For the middle class of households of the highlands, maize plays a double role, self consumption and marketing. However, most of these households (80%) also do not produce enough maize to fulfill their yearly food necessities. The product is marketable when there is an urgent necessity.

For all the social classes of the plain region, maize also plays the indicated double role. In all the sampled cases which produce maize, they are able to fulfill their yearly food necessities. For the middle and rich class of this region, the great majority of their maize production is marketable.

Like any other rural area of Guatemala, in the three studied areas maize is the main staple food, regardless of the social and economic position of the rural population.

-Production input-home made:

In the highlands the production input-home made are seeds and compost, regardless of the social class. For the poor class of households of the plain region, seed is the only one input-home made. For the rich households of the plain region, there is not any input-home made.

-Production input-acquired externally:

In all sampled cases the households are using chemical fertilizer which is acquired externally in the local market. The households of the plain region are also applying insecticides.

-Use of livestock power in cultivation:

None of the sampled households of the three regions are using livestock power.

-Use and acquisition method of agricultural machinery, if used:

None of the sampled households of the highlands are using agricultural machinery. On the other hand, all of the sampled households of the plain region do use tractor; however just one of the rich class households own that machinery.

-Problems:

In the highlands the main problems are soil fertility and quality of seeds. In the plain region is also soil fertility, quality of seeds and scarcity of agricultural machinery and livestock power.

-Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

Table 24

Method for maize	%
Improved seed	18
Better fertilization system	26
Better use of compost	33
Others	23

47% of the sampled households, all of them in the highlands, are also producing beans in association with maize. In spite of it is the second most important staple food in the country, the yields reported by the sampled households are extremely low, 527 kg/ha in average. Besides planting and harvesting, there is not any other management practice applied to the beans production systems.

-Type of crop: Potato

Table 25
Type of crop: Potato
Poor class households of the highlands

% of households producing potato	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
40	0.09	754	8,874

For all the three social classes potato is a cash crop; however all sampled households of the three social strata of the highlands eventually are consuming small amounts of their own production. Potato is cultivated just in the highlands Villages.

Table 26
Type of crop: Potato
Middle class households of the highlands

% of households producing potato	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
90	0.33	4,432	13,521

The potato yields that the middle class households are obtaining are 52% higher than the yields obtained by the poor class households. The main assumption here is that the production technology applied by the middle class households is more intensive, possible in the use of pesticides and fertilizers; potato is a highly demanding crop of these two kinds of inputs.

Table 27
Type of crop: Potato
Rich class households of the highlands

% of households producing potato	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
100	2.3	37,594	16,467

The yields obtained by the rich class households are 22% higher than the yields obtained by the middle class households, and 86% higher than the yields obtained by the poor class households. The reasons for the yield differences also would be the production technology, for this case even more intensive than the technology being applied by the middle class households. However, according to the Agricultural Research National Institute (ICTA), the potential yields for both regions of the highlands, are at least twice the yields which are obtaining the rich class households.

-Means of crop harvested:

As it is mentioned above, potato is basically a cash crop, it is self consumed in low quantities or eventually in major quantities to substitute maize and beans, when there is scarcity of these other products.

-Production input-home made:

Like in maize with potato the production input-home made are seeds and compost, regardless of the social class. It is important to point out that Concepción Chiquirichapa is a potato seed production area, many farmers from different potato producing regions of the country come to this area to acquire their potato seed.

-Production input-acquired externally:

These are fertilizer, fungicide, and insecticide.

-Use of livestock power in cultivation:

No one of the sampled households is using livestock power in cultivation.

-Use and acquisition method of agricultural machinery, if used:

None.

-Problems:

For the poor class and middle class households, the most reported problems are lack of land, quality of seed, and the acquisition of external inputs, basically fertilizers, fungicides, and insecticides. There is a lack or low availability of cash to acquire these inputs.

-Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

In 90% of the cases a method to improve soil fertility was mentioned as the most important one. The second most important was a better method to improve seed quality.

-Type of crop: Beans

Table 28
Type of crop: Beans
Poor class households of the highlands

% of households producing beans	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
50	0.19	100	527

Beans is the second most important staple food in Guatemala, its per capita consumption is estimated in 26 kg/year.¹⁹ According to this figure, the beans availability per poor household, which is producing, beans, is 58% behind the national average consumption.

Table 29
Type of crop: Beans
Middle class households of the highlands

% of households producing beans	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
50	0.28	145	522

The average area cultivated is larger than the area cultivated by the poor social class; however, there is no difference in the yields obtained by both social classes of households which are cultivating beans; however, because of the middle class farmers are planting a larger area, they are obtaining more production. The beans availability per household is just 16% behind the national average consumption.

¹⁹ Serrano, José e Isabel Goñi, 2004. Papel del Frijol negro *phaseolus vulgaris* en el Estado Nutricional de la Población Guatemalteca. Archivos Latino Americanos de Nutrición. SCIELO.

Table 30
Type of crop: Beans
Rich class households of the highlands

% of households producing beans	Cultivated area per household, ha (average)	Total Production kg/household (average)	Production/ha kg
40	0.37	236	647

The rich class is cultivating more land than the other two social classes, and the yields obtained by this class are about 24% higher than yields obtained by the other two social classes. The rich class farmers are fulfilling by 37% the beans amount of the yearly average national consumption.

According to agricultural technicians of the ONG INTERVIDA, the potential yields for beans in the region are approximately 2,000 kg/ha, this means that all sampled production units are far behind the potential yields.

-Means of crop harvested:

In all sampled households beans is for self consumption, regardless of their social class. According to observations during the field work, even the rich class households which are producing beans are consuming all their stocks.

-Production input-home made and external inputs:

Due that beans are being cultivated in association with maize; the home made and the external inputs are the same for both crops.

-Use of livestock power in cultivation and use and acquisition method of agricultural machinery, if used:

Like in maize, no one of the sampled households is using livestock and machinery power.

-Problems:

The most important problems are seed quality and soil fertility.

-Method possible to employ in increasing productivity, considering cost availability:

To obtain improved seed, and to improve production management practices, in particular fertilization methods, both with fertilizers and compost.

-Other crops:

There are other crops reported for a few households like broad beans, broccoli and cabbage for the highlands and okra, plantain, tomato, and sesame for the plain region. Besides beans and broad beans, all the rest are cash crops.

In the highland Villages like in beans, broad beans, are also cultivated in association with maize; however the yields that the households are obtaining are so low that are not counting too much as part of the products being obtained.

3.3 Social capital

* Farmer's institution:

In all the three regions more than half (56%) of the interviewed farmers reported to belong to a local formal organization, among those organizations the reported ones are: Cooperatives, Farmer's Associations, and local Development Councils.

Only 13% of the farmer's institutions have more than 200 members, half of the organizations have between 50 and 120 members. In the Nueva Concepción "Municipio", there is one local Cooperative with 8,000 members.

Out of the 45 surveyed farmers just 6 of them reported to be part of the board of directors of their farmer's organizations.

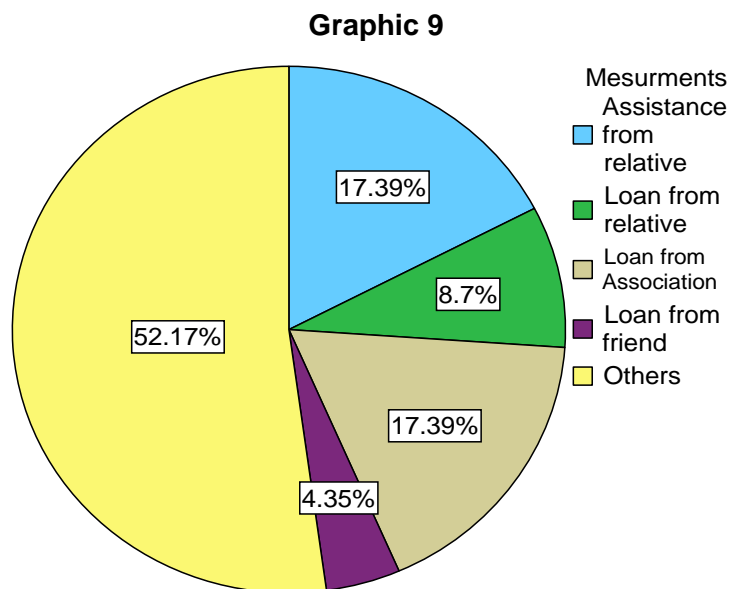
3.4 Mutual aid association:

* Shortage of staple food:

More than half (51%) of the households reported to suffer of shortage of staple food during some periods of the year, all of the poor class households of the highlands and four out of the five poor class households of the plain region reported to have this problem. Also 80% of the middle class households of the highlands reported to suffer shortage of staple food.

On the other hand, none of the rich class households of the three regions reported shortage of food.

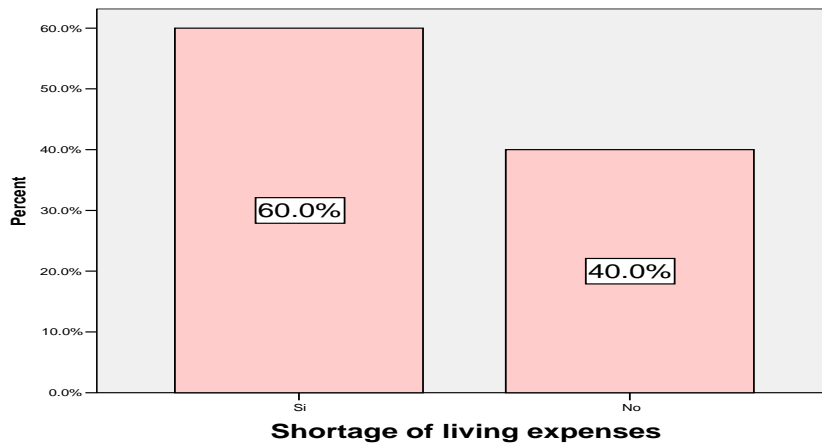
Measures:



Relatives and farmer's associations are two main sources to alleviate food shortages; however most of the sampled households use others measures, which are mainly two categories: 1. Food for job, and 2. Eventual laborer.

* Shortage of living expense:

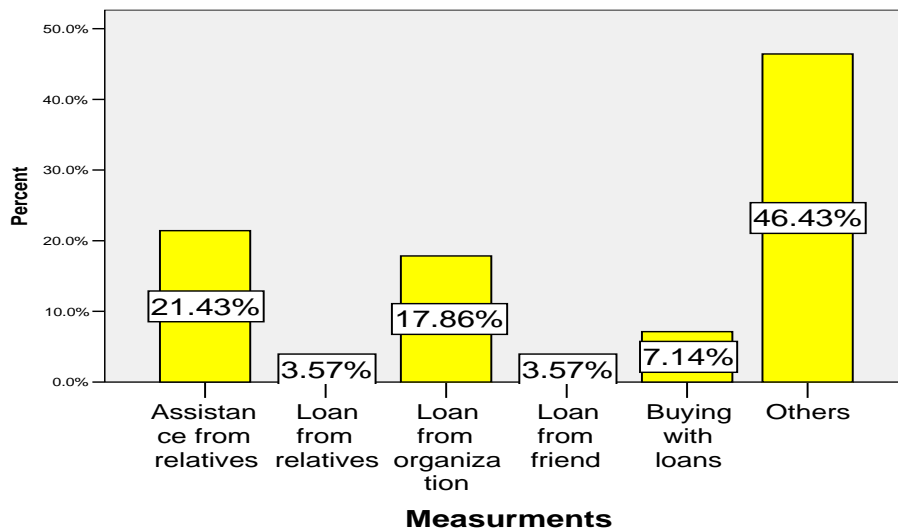
Graphic 10



Similar to the previous variable, all poor class households of the three regions and 73% of the middle class households reported shortage of income to tackle their living expenses. Among the ones that did not report shortages of living expenses among the middle class just 7% are from the plain region. On the other hand, no one of the rich class, regardless the region, reported critical shortages of living expenses.

*Measures:

Graphic 11



Among others, the most common measure is to become eventual laborer.

*Shortage of manpower:

Eighteen of the households (40%) reported shortage of manpower, 1 case of the poor class and 4 of the rich class of the plain region, also 4 of the middle class, and 9 of the rich class of the highlands.

*Measures:

The two most important measures are hiring of labor and labor from relatives and friends.

*What and whom do you consult daily difficulties faced:

In most cases any important difficulty like health or an economic problem, is consulted to close relatives like wife, husband or parents, also to local leaders. The main reasons are trustfulness and confidence.

3.5 Mid and long term problems that the family has and its prospect/measures:

The sampled farmers expressed a long list of problems, among them lack of economic opportunities, poverty, lack of land, and poor health and education services.

The most common measures are jobs and credit availability, improvement of social services, technical training, and markets.

The expectations to solve the mid and long term problems are in hands of the family, the government, and international cooperation.

RECOMMENDATIONS

At local level, for each one of the studied communities

As the figures are showing the highland communities belong to the Mam ethnic group, and are located in the poorest areas of the country, all the sampled poor and middle class families of those areas are suffering some degree of poverty which includes low production, low income, lack of services, and low availability of food, among other socioeconomic problems they are facing.

In the highlands the main farming systems are composed by maize, potato, and beans most of them cultivated in mini-parcels. The poor class households are dedicating maize and beans for self consumption, and potato for the market. The middle class households are producing both for self consumption and the market, and the rich class also with the same strategy with the difference that the amounts being produced are much higher in particular potatoes.

In regards of the poor household class of the plain region, one of their main problems is lack of land, which in turn brings other socioeconomic problems. Most of these households are producing maize for both self consumption and the market, all of them in rented land. This class also reported critical shortages of food and income for living expenses.

The middle and rich classes of the plain region are producing and living in a different dimension than the rest of the sampled households. These are farmers clearly oriented to the market, hiring labor, and with no critical shortages of food or income. However their productivity of maize is quite low compared to the estimated potential for the region.

For the highlands one of the strategic options, in the mid and long run, is transformation of products, agriculture does not seem to be the solution, in particular due to the lack of land, the kind of crops, and lack of export opportunities, among other factors. However it is crucial to develop a food availability strategy, which may combine improved appropriate technology, through a well developed extension service, and promotion of high quality food, both energy and protein, produced in for example backyards. Part of the strategy should include food preparation and consumption including potato. For example, for most children of Concepción Chiquirichapa their critical malnutrition situation begins when their mothers stop their breast

feeding, in many cases mother's milk is substituted by beans soup or maize soup, which in both cases are mainly water.²⁰

The plain region has a great potential for maize production; however, according to the collected data, maize productivity is far behind the potential. It is urgent to implement an agricultural extension project, which should include credit.

General

1. For any additional international aid, it would be very important to take in consideration the governmental plan which is already being carried out, in order to reinforce that plan, in particular with the actions that have been implementing the Ministry of Agriculture through the Vice-Ministry of Nutrition and Food Security.
2. In the poorest regions of Guatemala, there are several projects carried out by donor international agencies, bilateral projects, and international and national NGOs. It would be very important to coordinate actions with all these initiatives, in order to maximize efforts and resources, and avoid overlaps.
3. As a result of the structural adjustment policy, in 1998 the public Agricultural Extension Service was eliminated. Since then, there is not a clear strategy and extension methodology to reach farmers, in particular the poorest ones, each project, agency or NGO, is using its own approach. It would be very valuable also, to coordinate with all institutional actors, in regards of the Extension topic.
4. In terms of methodological approaches for an agricultural extension service, one of the most successful methodologies is the one known as "FARMER TO FARMER" (Campesino a Campesino in Spanish).²¹ It is recommendable to examine this approach. In annex there is an explanation, in Spanish, of this methodology.

²⁰ Personal communication with the Medical Doctor of the Health Unit of Chiquirichapa.

²¹ Ortiz, Ramiro, Sergio Ruano y Julio Monterrey, 2006. Análisis Comparativo Entre Diferentes Modalidades y Metodologías de Extensión Agropecuaria y Forestal en Nicaragua. CATIE.

ANNEX 1

SUMMARY OF THE OPERATION OF THE FARMER TO FARMER METHODOLOGY:

PRACTICAL PROPOSAL OF HOW TO APPLY IT IN RURAL DEVELOPMENT PROJECTS

SERGIO RUANO, CONSULTANT

The approach of farmer to farmer, its philosophical and methodological base

Within the frame of this proposal, Farmer to Farmer is considered as a philosophy of social communication for the rural productive work, which uses a series of participative methodologies and in where the protagonists are the farmers' families. It values highly and pursues to take advantage of the native or local knowledge and experiences, integrated to the modern ones, based on the wisdom, the capacities, experience, resources and initiative of these families. With this philosophy, the developed methodologies are applied mainly in the processes of experimentation, validation and transference of productive technologies in the agricultural, cattle and forest fields.

Traditionally the farmers of the world have counted among them producers with capacities of experimenters to look for practical solutions to their productive problems. After obtaining successful results, these experimenters transfer their innovations to other producers of their means, generally through personal communication. By the eminently empirical nature, this is a relatively long and little systematic process.

What the approach of Farmer to Farmer does is to harness the "natural" situation, described in the previous paragraph, by means of the systematization of procedures to identify problems, to propose possible solutions, to experience and/or to validate these possible solutions and to transfer and to extend the successful results. Furthermore, aside from beginning or to start off of the local knowledge, as it is indicated before, this is nourished and integrated with the most modern knowledge (as long as it is compatible with local conditions), for the solution of the different problems.

One of the principles of this approach is the one of "learning by doing" and throughout the whole process are the producers those who make all the tasks in their own property, with the facilitation of the equipment that impels the approach, equipment that can be local human resource without counting on certain academic level.

The methodology of farmer to farmer to extend appropriate technologies

The application of this methodology in the context of an agricultural or rural development project would simply have like an objective to multiply and to accelerate any extension process, even the natural process that is taking place in any rural area.

This methodology is based on the design of modular systems of multiplying effect, to advance as rapidly as possible in time and space. A modular system is integrated by producing families of a variable number, depending on the complexity of the technology, the local interest, the resources and others. As an example, below it is illustrated with the module integration of 6 producing families of a community or same geographic and farming-ecological zone, around a good practice, using for the case of a given technology being transferred in a modular system, where the integrating families would work in a first cycle in a collective form.

After that first cycle the process is continued, where each participant who adopts the new practice experienced in the first module repeats it in his property or land. In order to continue the process, another module around each participant of the first module is organized, that is to say six new modules, of six properties or families each one (one that repeats and five new ones). In this, each participant of the first module acquires the commitment to provide the technical attendance to the rest of the members of the new module (there, he or she becomes

the main facilitator). Here the example of six participants by module is used (see example in the following diagram), in the practice this number is variable and is going to depend on the number of families that is possible to integrate, according to the interest, level of commitment and degree of complexity of the practice (it would be expected that to greater complexity smaller number of participants per each module).

The new technology put into practice is the same one or is similar to all the members of the module and each one would be developing his or her own practice (the new technology or treatment) in his/her property or land. In the same way that it is made at nowadays, each treatment would have, among others, the objective to spread the good practice, for which other methodologies would be being integrated, so is the case of agricultural field days, and knowledge interchanges.

As it can be inferred with the previous example, when organizing a new module of six families for each one of the six who participated in the first experience through the treatment, it would imply, for this case, just in the first year or in two cycles 30 new producing families around the indicated good practice (one of the previous module and five new ones). This of course, if the obtained at the end of each productive cycle is successful, to be able to assume the example that all the producers of each module adopted the good practice or at least had interest in validating this innovation in their own property as well, to initiate again the process with a multiplying effect that as it is possible to be deduced is of geometric character.

Once a good practice has been validated after the first module, that is to say that the innovation has proven to be successful under the management of a good number of farms and by a good number of families, then it is proceeded to organize the possible number of modules, this time with aims to spread in massive form the new technology, with the advantage of the exemplified exponential effect that can be given with the organization of each module.

In the manner that the farmer to farmer approach operates in relatively short time and with few resources of capital (the families themselves finance great part of the costs), the technological innovation can arrive at many families and farms, through the same families farmers. In general terms and placed here in a very simple way, this has been the system of work impelled by several projects or programs that are based on the approach and methodologies of Farmer to Farmer.

For the case of a given agricultural project; what mechanism would be necessary to implement in order to guarantee that the participant families in a module working around a new practice are going to continue the process?

The key to the answer of the previous question is in establishing predetermined commitments. For this case the formal agreement is that each participant of the first module must acquire the commitment that he or she will promote with a clearly defined number of neighbors, friends and relatives the good practice to organize his or her own module that in addition will provide the necessary technical attendance to them. This principle would be repeated with the rest of participants in the modules that are implemented in the following cycles.

Like several of the good practices that a given project could handle they require of certain resources like goods and materials that the project can provide, once each producer committed to the process has organized their module, the project can negotiate with the new participants some type of support, as an incentive and under commitment, so that the process continues. The key in all of this is to establish the rules of the game from the beginning, the Project assumes certain commitments under the condition that those who participate also acquire the commitments that allow the continuity of the process.

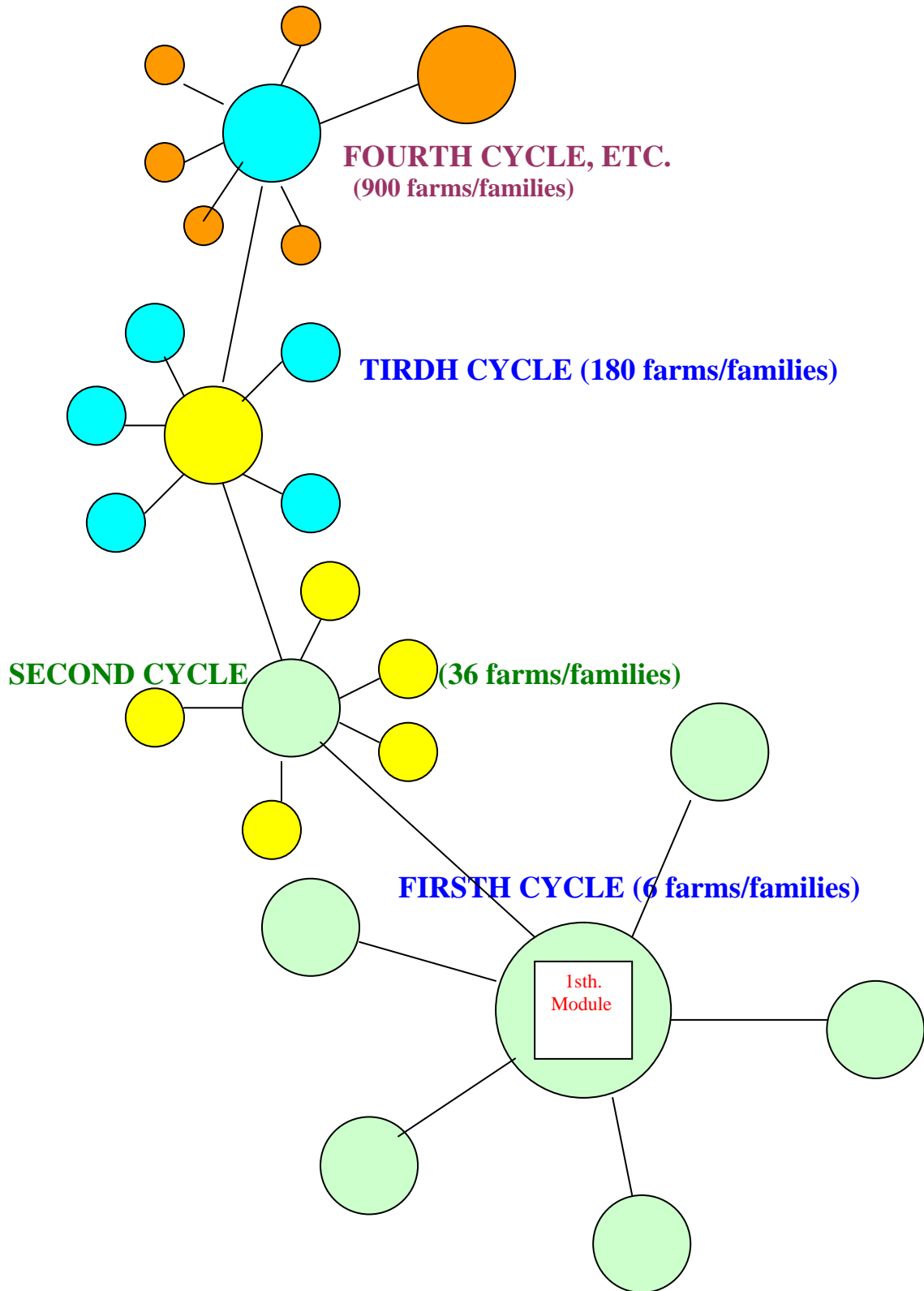
The repayment or incentive for each producer that organizes and attends a module is in the first place its initial qualification and soon the subsidy to receive, as well as all the benefits derived from the new technology. The experience has taught that within the societies in where the production relations are not totally capitalist (as it is the case within peasants and other vulnerable populations in developing countries), the level of expectations as far as incentives

does not require to be very high, it is enough wherewith what is planned is mainly fulfilled in terms of commitments and actions (mainly from the development agency) and wherewith the predicted results are obtained.

In the following page the geometric or exponential multiplying progression acquires knowledge with a diagram that can be obtained through the implementation of several modules in each cycle. Each circle represents a family or a participant property and for space reasons only the multiplying process is illustrated throughout one of the axes, but in the reality the possibility is that that process happens throughout each axis, that is to say as of each property or family.

Following the example of the illustration of the following diagram and taking five as an average number of number of properties or families that incorporate to the process for each property or previous family, when the second cycle arrives there would be participating 36 properties (five of the first module and 30 new ones), on the third 180 (30 of the previous module and 150 new ones) and on the fourth 900 (150 of the previous module and 750 new ones). In the reality the magnitude of the exponential growth will depend on several factors, among them, and as it were indicated before, the type of complexity of the good practice or new technology, as well as the type of producer, support of the extension system, ways of communication, availability and access to the required goods or inputs, among others.

**DIAGRAM OF MUDULAR MULTIPLICATION
(Farmer to Farmer)**



貧困農民支援の制度設計にかかる基礎研究

現地調査 報告書

セルヒオ・ルアノ

2007年2月

同報告書に書かれる情報はコンサルタントがあらゆる情報源から収集して作成したものであり、JICAの公的見解ではない。

目次

序文	1
目的	1
調査方法	1
主要な結果	2
経済社会の定義及び枠組	2
1 基礎調査	4
1.1 貧困の定義	4
1.2 地域貧困緩和方針：サン・マルコス県及びケツアルテナンゴ県	5
1.3 貧困緩和及び食糧確保に関する政府方針	6
2 プロジェクトの調査	7
2.1 基礎情報	7
2.2 プロジェクト・サイトの要約	8
2.3 機関構成	8
2.4 施行図	8
2.5 プロジェクト施行のグッドプラクティス及び課題	8
3.1 グループ面談	9
3.2 世帯調査	19
提言	39
別添 1：「農民から農民へ」(Farmer to Farmer)	41
別添 2：家庭調査にて使用された質問項目(スペイン語のみ)	

面会者

1. フレディー・ゴメス
 2. カルロス・ヘエル
 3. ダニロ・ゴンザレス
 4. ウンベルト・テハダ
 5. セサル・ポルティジョ
 6. エストゥアルド・シフエンテス
 7. マリオ・フィゲロア
 8. サルバドール・ポルティジョ
 9. ホルヘ・リオス
 10. ラモン・ゴンザレス
 11. アンセルモ・デ・レオン
 12. 代表となった3つのコミュニティのローカルリーダー、農民、男性・女性住民
- 大統領府社会事業局経済・社会方針課
栄養・食糧確保庁副大臣アドバイザー
農牧省国際プロジェクト調査者：
農牧省基礎穀物プログラムコーディネーター
農牧省地域開発代表者
農牧省ケツアルテナンゴ県コーディネーター
農牧省サン・マルコス県コーディネーター
農牧省エスクイントラ県コーディネーター
INTERVIDA 技術計画コーディネーター
INTERVIDA 技術計画副コーディネーター
コンセプション・チキリチャパ市役所
事業計画事務所コーディネーター

序文

2006年7月にグアテマラと日本政府の間で結ばれた合意より、農村開発は協力の重点分野とされた。当該分野における JICA の支援を最大活用するために、農村社会及び農村家庭の基礎調査が行い、また貧困農民支援を効果的に行うために対象サイトの貧困農民を中心とした支援の制度設計を行った。

同調査はグアテマラにおける貧困の定義、そして貧困削減と食糧安全保障という二つのテーマで貧困農民の状況と主な特徴の分析をする。

また、同調査で3つのコミュニティにおけるフィールド調査を実施した。そのうち2つのコミュニティは、当国でも貧困率が高いとされており、第3コミュニティはとうもろこしの重要な生産地域であるものの、多くの貧困農民数も抱えている。また上記コミュニティにおける、民間の活動内容も調査した。

調査目的、調査手法、主な調査結果および提言を以下に記載する。

目的

- A. 貧困緩和及び食料安全保障に関連する基礎的な情報を収集
- B. 対象地域における貧困農民の自給達成のために国際機関、二国間ドナー、または NGO 団体によって実施されているプロジェクトの情報収集
- C. 環境や営農方法が異なる2つの村落における貧困緩和と食糧安全保障に関する現状、課題、対策についてのコミュニティレベルの情報収集

調査方法

第一過程として、調査範囲の確認、業務計画の立案及び JICA 職員3名との面接を行った。

第二過程として、JICA 調査者との面談を通じ、その中で3つの調査項目を確認した。

1. フィールド調査を行う3つのコミュニティの決定
2. 調査範囲の再確認及び最終報告書の書式について
3. 調査対象組織とキーパーソンの確認

対象となる3つのコミュニティ：

- a) ケツアルテナンゴ県コンセプション・チキリチャバ
- b) サン・マルコス県コミタンシージョ
- c) エスクイントラ県ヌエバ・コンセプション

最初の2つのコミュニティは西部高地に位置し、3つ目のコミュニティは太平洋熱帯地域に位置する。高地に位置する2つのコミュニティは、人間開発水準及び貧困レベル共に、当国最悪を示している。3つ目のヌエバ・コンセプションは、60年代に行われた土地改革で裨益を受けた地域であり、とうもろこし及び他の農作物の重要生産地である。しかし、他の農村地域と同じく貧困率が高い。

第三過程では、責任者1名、調査者2名、情報処理1名、計4名の専門家によるコンサルタントチームの形成を行い、調査計画の検討を行った。

第4過程はデータ収集であった。3つのコミュニティにてフィールド調査を行う前に基礎情報が必要であったため、農牧省(MAGA)国際協力課に協力を依頼し、MAGAのローカルスタッフを通して必要な情報を収集するとともに調査のアレンジを行ってもらった。

必要な基礎的データを収集するため、3つのコミュニティにはコンサルタントチームから1名が派遣され、あらかじめアポイントを取っていたコミュニティの代表者と面会した。

3つのコミュニティではローカルリーダーの了承を得た上で、特定の村落を選定し基礎データを収集した。コンセプション・チキリチャパではトッフ・コラル村が、コミタンシージョではラ・ウニオン村が、そしてヌエバ・コンセプションでは、同市が情報収集を選ばれた。

3つの事例でキーパーソンは次のとおりであった。a)地元代表者、または地元農民団体のメンバー、b)地元の権威者、主に市役所の事業計画担当の職員、c)教育関係者、d)農業開発事業に携わるNGO代表者、e)保健省出先機関のスタッフ。

各世帯でのアンケート調査にて必要な情報を収集するためには、ローカルリーダーの協力が重要であった。また、コミュニティレベルでの情報収集では、市役所での調査の結果及び男女ローカルリーダーによるワークショップを実施した。国際機関、二国間ドナー、またはNGO団体で実施中のプロジェクトについては、ステークホルダーとの面談および資料分析を行った。

ヌエバ・コンセプションでは現在、国際機関、二国間ドナー、またはNGO団体が実施している事業はない。コンセプション・チキリチャパでは、2つの事業が2団体によって実施されている。一つはHelvetasであるが、自然資源保護に関する事業を行っているため今回情報収集は行わなかった。もう一つはINTERVIDAであり、主に教育、保健衛生及び農業の3分野におけるプロジェクトを数村落にて実施している。なお、INTERVIDAはスペインに本社がある国際NGO団体である。

対象サイトで3つの社会階級を選ぶために、1.世帯ごとの合計農地面積、2.農業および牧畜による生産物が自給目的か商業目的か、の2つの統計を使用した。

国レベルの貧困削減及び食料安全保障の情報収集は、経済企画庁(SEGEPLAN)と農牧省(MAGA)食糧栄養保障局(VISAN)の2つを通じて行った。

第5過程では、農村世帯にて行った45項目のアンケート調査結果を分析した。

第6過程として最終報告書を執筆した。

主要な結果

本章は次のように構成されている。a)グアテマラにおける公的な貧困、貧困緩和、食糧安全保障の定義、現在の経済社会の枠組、貧困の主な原因、b)貧困農民の状況及び特徴、c)3つのコミュニティの状況及び特徴、d)当該村落内の3つの社会階級(貧困、中級、上級)の状況及び特徴、e)結論、提言及び持続可能な開発の必要性。

経済社会の定義及び枠組

一般的に貧困は工業していない社会の最大の懸念である。貧困は歴史的、社会的、経済的、文化的、政治的背景を組み合わせて作られた非常に複雑な現象である。この重要課題の定義は複数あるが、「家族または個人が最低限の生活水準を達成することが不可能な状態」と定

めることができる。この現象は食糧消費量、収入、衣料と住居の確保以外にも、教育、医療保健、安全な水のアクセス、その他娯楽や将来の望みなどの満足度にも関係している。

人は入手可能な資源を最大に活用にもかかわらず、十分に食糧が足りていない時、絶対貧困状態にいるとされる。¹

グアテマラにはマヤ先住民や先住民以外、22の人種が存在し、全人口のうちマヤ先住民は43%を示している。また、比較的小さい国土（108,889 km²）の中にアメリカ大陸内でも気候および生物が多様性に富んだ国の一つである。人口12.7万人で、うち過半数は25歳以下、60%は農村地域に住んでいる。最も重要な産業は農業であり、国民の大半はこの農業に従事し、とうもろこしが主要食料である。²

1989年から2004年にかけての貧困削減傾向は続かなかった。1990年には絶対貧困層が全人口の20%を占め、2000年になって16%に減少したが、2001年から2004年の間に21.5%へと新たに増加した。なお、2001年から2003年の間、GNPがマイナスであったことが絶対貧困率に影響を与えた。³

階層分けした分析によると、貧困は先住民と農村地域に集中していることが判った。2000年の絶対貧困率は先住民の24%に対し非先住民では10%であった。また同年、農村地域での貧困指標は22%で、都市区画では5%であった。⁴2004年には先住民の間での絶対貧困率が29%に、先住民以外の人種の間では15%に上昇した。また同年、農村地域では32%に、都市では9%に上昇した。⁵

グアテマラの人口の過半数が貧困層とされており、2005年には人口の53.4%が貧困または絶対貧困と分類された。⁶

その代わり、栄養指数は向上した。1987年から2002年の間の栄養失調率は34%から24%に減少したものの、先住民の間と農村地域ではその減少幅が小さかった。⁷

2005年の国連開発プロジェクト（UNDP）白書の人間開発指数によると、グアテマラは中米で一番悪く177国中122番目であった。⁸また、中米を対象とした2005年のジニ係数は59.9と、ラテンアメリカでも高い国の一つであった。⁹

¹ Idem.

² Idem, p.13.

³ Idem, p.14.

⁴ Idem.

⁵ Idem

⁶ UNDP, 2005. 人間開発白書, 人間指数, p.228.

⁷ Idem, p.15.

⁸ PNUD, 2005. グアテマラの人間開発レポート Informe de Desarrollo Humano para Guatemala.

⁹ UNDP, 2005, in www.pehuen.org/node/703

1.基礎調査

1.1 貧困の定義

国家の貧困定義：

農村地域で1人当たり月収\$ 23.00以下または都市で1人当たり月収\$ 29.00以下の場合貧困層とみなされるのか。また、右定義に近年変更されているか。

公式回答：収入額は確かに貧困の定義を定める一つの要因だが、他の側面も関係する複雑な課題である。そのためグアテマラ政府は地域別発生度を確認するため、貧困マップを開発した。

貧困マップ策定にあたっては、一般的に知られる4つの測定値¹⁰の1つである「基礎的ニーズの充足度」を使用した。同方法は、各家庭の一人当たりの消費量を一人当たりの基礎的ニーズを満足させるためにかかる費用と比べ、それにより絶対貧困と貧困の2つの貧困ラインが決定する。貧困とは衣食費にて最低レベルの消費量と健康状態を賄うことができる状態であり、絶対貧困とは最低限の食費（一日1人2,172キロカロリー）のみを賄うことができる状態である。

貧困及び絶対貧困の定義：

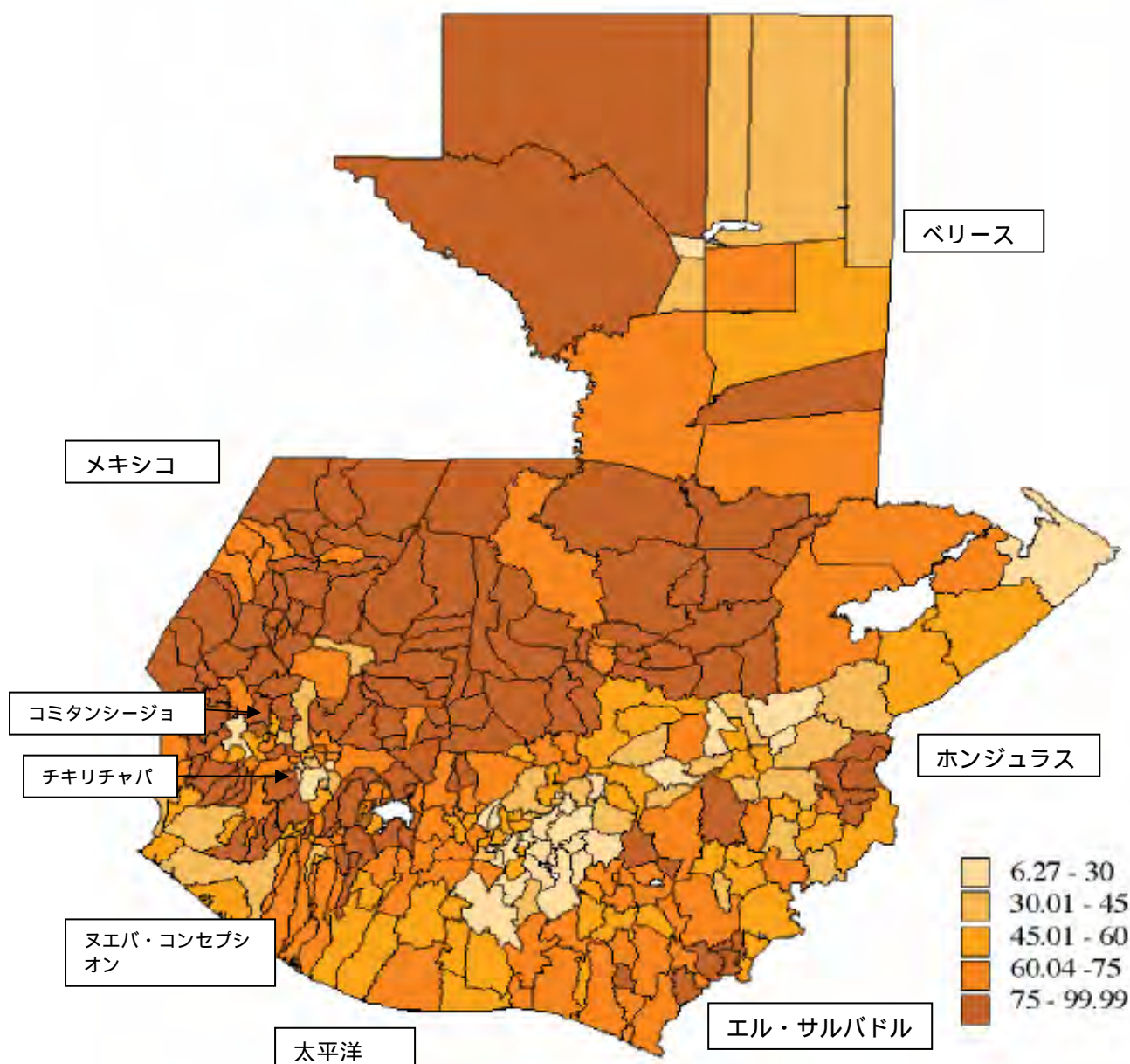
グアテマラで貧困ラインとは年間一人当たりの収入が\$ 572.00（月給一人当たり\$ 47.70）であること、それに対して絶対貧困ラインとは年間一人当たりの収入が\$ 253.00（月給一人当たり\$ 21.10）であることとしている。¹¹

貧困マップを作成するために、生活環境調査（スペイン語の略称で ENCOVI）と国勢調査の2つの情報源から、合計77の統計結果を分析し、郡レベルの地図を作成した。また、次の3つの要因を総合的に利用し、貧困の分類を行った。3つの要因とは a) 貧困世帯の人口に対する比率、b) 貧困の深度、貧困世帯の貧困ラインからの乖離率、c) 貧困の深刻さ、貧困家庭の数及びどれだけ貧困なのか、である。

¹⁰ 1. The unsatisfied Basic needs 2. The income aggregate, 3. The Consumption aggregate, and 4. The Human Development Index.

¹¹ 4,318 ヶアルス/人/年, and 1,911 ヶアルス/人/年、現在の換算レート：\$ 1 = 7.55 ヶアルス.

郡別グアテマラ貧困マップ



出典: SEGEPLAN, INE, URL, 2002

フィールド調査で対象となった高地の2つのコミュニティは、貧困マップにて貧困のレベルが一番高い(レベル5)郡の中に入っている。また太平洋岸に位置するヌエバ・コンセプションはレベル3と記されている。コミタンシージョの貧困レベルは90.68%、コンセプション・チキリチャパは76.48%、ヌエバ・コンセプションは54.50%であった。

1.2 地域貧困緩和方針：サン・マルコス県及びケツアルテナンゴ県

サン・マルコス県及びケツアルテナンゴ県が貧困率が高い理由

数多くの理由の一つにスペインによる征服されたという歴史的背景がある。その時代に先住民の所有地は横取りされ、残った土地も1871年の革命の自由主義改革によって失われた。

そのため、先住民に残された土地面積は非常に小さく、その上土地は主に自給生産に使われているため、年々の家族数増大と共に断片化している。

経済的に見ても、経済振興が低いため、就職口が少なく他の地域と比べて給料も低い。また、商品として可能性の高い作物の市場参加の機会も限られている。

その他の理由として、教育、保健衛生、通信、飲料水、下水処理、電気、娯楽、道、市場、交通機関などの基礎的なサービス・インフラが欠けている行政的事情も関係している。

サン・マルコス県及びケツアルテナンゴ県の貧困緩和及び食糧安全保障方針

はじめに主な方針として、国内で貧困率が最も高い41郡での公共事業の数と質の増加に重点を置いた。その後、徐々にその他の貧困が高い地域の公共事業の拡大を計った。

上方針は、地方分権及び地方自治体への権限贈与に基づいた方針である。計画の一環として、県・地域・国家レベルで活動する地方自治体・市民団体及びローカル政府の促進・強化をする。

平原地域

とうもろこし増産ポテンシャルのある県名及びその理由：

増産の可能性があると土地改革で対象となるのはサン・マルコス県「ラ・ブランカ」、スチテペケス県「ラ・マキナ」と「カバジョ・ブランコ」、エスクイントラ県「ヌエバ・コンセプション」である。また北、北東に流れる河川沿いに位置するイサバル県とベテン県の地域も含まれる。

とうもろこし増産の実現性及び方法：

上記地域・県の土壌は肥沃であり、地形的にとうもろこし生産に適している、また同地域では伝統的にとうもろこし生産を行ってきたため、増産の実現性は高い。しかし増産を確実なものとするためには最新生産技術と収穫後処理技術を小・中規模の農民に推進する必要がある。

平原地域での貧困及び食糧確保援助：

農牧省（MAGA）は食糧確保及び国内・海外でのとうもろこし市場の確保をするために、「基礎穀物プロジェクト」を平原地域にて実施している。

方法として、「中型資本パッケージ」と名づけた、貸付制度の提供と技術援助をしている。MAGAは改良品種（ハイブリッド種）、化学肥料及び農薬に係る技術研修を受けた小・中規模農民を対象とし、貸付を行っている。同支援により、太平洋岸で生産量が1,950-2,600kg/haから5,200-5,850kg/ha、北部地域で2,600-3,250kg/haから7,800kg/haに増加した。

2005年に被害をもたらした熱帯性低気圧に対しては、政府は平原地域及びその他被害地域に住居の提供と食糧援助と行った。

1.3 貧困緩和及び食糧確保に関する政府方針

貧困緩和及び食糧確保に関する政府方針

あらゆる行政・社会機関を巻き込んで実施している「グアテマラ地方団結計画」という政府戦略がある。同戦略は、団結、多様性、補完性、持続可能性、社会参加、透明性、文化の尊重、家族重視が特徴として挙げられる。また同戦略は省庁間の協力、対象者の明確化、適したコミュニティーの選定、裨益効果のモニタリングと評価が行われている。

主な課題は以下の通りである。

- 1 社会保障：a) 乳幼児の栄養失調数の削減、b) 世帯収入の増加
- 2 能力向上：a) 全児童の初等教育終了、b) 高等教育の機会増大、c) 識字率の向上、d) 母子健康向上、e) 乳児死亡率の減少、f) 地域住民の社会参加促進。
- 3 インフラ：a) 道路整備及びローカルでの競争率上昇
- 4 世襲財産：a) 健康を保つために適する住居、b) コミュニティーベースの自然資源増加

政府の貧困緩和及び食料安全保障に関する対策：

「グアテマラ地方団結計画」を実施するため、政府は実施機関である a)教育省、b)保健省、c) 大統領府社会事業局の予算拡大及び能力強化を行った。資金源は、インターアメリカン開発銀行及びその他の国際協力機関である。

栄養及び食糧確保に特化した対策は、大統領府食糧栄養保障委員会が担当している。大統領府食糧栄養保障委員会のメンバーは農牧省、大統領府食糧栄養次官局（VISAN）、平和基金（FONAPAZ）、社会投資基金（FIS）などの機関が挙げられる。

VISAN は食料確保に関する行政機関及び民間企業の調整を行いつつ、「栄養と食糧保障システム」を実施している。その一環として、貧困地域において質と量を共に食糧確保増大を目指している。

VISAN の活動は下記の3つのプロジェクトに関連している。

1. 食糧生産と保存の推進
2. 食糧生産過程に関係する小規模農民への支援
3. 貧弱な地域へのもしくは非常時の食糧援助

もう一つの重要な行政機関として、最も貧困層の多い41郡にてモニタリングを担当している食糧保障府（SESAN）がある。SESAN は VISAN と連携し、必要に応じて食糧援助を行っている。

2. プロジェクトの調査

2.1 基礎情報

プロジェクト名： 総合的人間開発

プロジェクトの目的： 貧困学生を対象とした奨学金制度により、貧困家庭の生活の「質」を向上させる。

成果：（1）公的教育の向上、（2）公的医療サービスの改善、（3）農業生産性及び食糧安全保障の改善

ドナー： INTERVIDA

実施団体： INTERVIDA

予算額（推定）： 1郡に対する平均額 US\$40,000/年（政府からの予算支出はない）

INTERVIDA はスペインに本部を持つ、ラテンアメリカ、アフリカ及びアジアの 10 カ国において人間開発プロジェクトを実施している国際 NGO である。ラテンアメリカでは、グアテマラを始め、エル・サルバドル、ニカラグア、エクアドル、ボリビア、ペルーで活動を行っている。INTERVIDA はグアテマラでは 8 県 64 郡内の 1,816 コミュニティーの約 330,000 名の子供及びその家族を対象とし活動中である。

INTERVIDA は本調査のサイトとして選定された 2 つの郡で活動しているが、今回対象とした村落、コミタンシージョのラ・ウニオン及びコンセプション・チキリチャパのトップ・コラルでは活動を行っていない。しかし、2 つの郡におけるプロジェクトは貴重な情報源であるとし、同プロジェクトの情報収集を行った。

2.6 プロジェクト・サイトの要約

サイト名： サン・マルコス県コミタンシージョ及びケツアルテナンゴ県コンセプション・チキリチャパ

対象者： 初等教育を受ける児童及びその家族

行政：サン・マルコス 及び ケツアルテナンゴ

標的地域の貧困及び食糧保障問題に関する状況：

コミタンシージョ及びコンセプション・チキリチャパはグアテマラで最も貧困である 41 郡の中に含まれている。これらの地域は栄養失調率が高く、収入は低く、乳児・産婦の死亡率が高い上、識字率の低さや社会経済的問題を多く抱えている。上記コミュニティは内戦で多くの被害を受けた地域でもあり、また先住民が人口の多くを占めていることから、差別も問題となっている。

2.7 機関構成

実施主体： 専門家(各郡に 3 名)

主なカウンターパート： 教育省及び保健省

専門家の任務： 資本の最大限の活用を目的とした調整

実施団体： INTERVIDA

団体の任務： 本部ではとりまとめと事務、フィールドでは技術的業務を行う。

対象地域(村落)： なし

2.8 施行図

プロジェクト選択方法：貧困地域における参加型手法をとおり、教育、保健衛生、農業生産の分野のプロジェクト計画を立てる。

プロジェクトの施行方法：ローカル関係者や機関との協力により、INTERVIDA の技術専門家によって施行される。

2.9 プロジェクト施行のグッドプラクティス及び課題

プロジェクトのグッドプラクティス：

- a) 各地域の問題・ニーズを適格に把握するために、専門家は対象地域に住み、業務を行う。
- b) 参加的手法の採用。
- c) 教育、保健衛生、マーケティングを含む農業生産分野等、総合的アプローチの採用。
- d) 住民の信用性を高め、適格な現状把握を行うため、二ヶ国語（現地語およびスペイン語）ができる職員を雇用する。

プロジェクト施行上の課題：

活動を始めた7年前は、上から下へのトップダウンアプローチで行っていたため、成果が継続されなかった。そのため、住民の直接参加を尊重した、下から上へのアプローチに変更し活動の継続を図った。しかしながら裨益者の多くは、物資を無償で供与されることのみを期待していたが、それはプロジェクトの方針とは食い違っていた

対象地域及びターゲットグループの歴史的背景は、現状を把握し、将来を見据えるために重要であるが、その知識が欠陥している。

グアテマラでは、農村開発に携わる専門家の質が悪く、社会問題に対する知識は持っているが、貧困農村地域の現状把握と日常的な問題を理解できる人材が少ない。

また、住民に対する管理面や技術面での適した研修プログラムがない。

プロジェクト実施改善に向けた具体的な方法：

大学または専門学校で学んだ知識と現状のギャップを埋めるため、農村開発に係わる人材対象の研修プログラムを開発する。

その他特記事項：

権限付与にあたっての政治的な衝突が起こりえることに留意する。

3.1 グループ面談

3.1.1 グループ面談結果：：第1村落

(調査者：セルヒオ・ルアノ 日付：2007年1月24日)

1. 村落の基礎情報

- 村落名：トッフ・コラル 郡：コンセプション・チキリチャパ 県：ケツアルテナンゴ
- 人口：1,100人
- 世帯数：135軒 性別比率：男49%、女51%
- 人種及び宗教構成：マム人 村落内での比率：100% 宗教：90%カトリック
- 年間降雨量：950mm
- 高度：2,565m 気温：最高26度、最低-8度



2. 教育及び保健衛生状況(人的資本)

- 小学校入学率(村落内)：男 80%、女 70%
- 小学校卒業率(村落内)：男 50%、女 40%
- 昨年の病名別死亡数(村落内)：
 - 肺炎 死亡者数：6人、 下痢 死亡者数：4名

3. 公共施設(物的資本)

- 学校：小学校：1校 中学校：なし
- 飲料水用の井戸：1つ
- 公民館：1棟
- 市場：なし
- 宗教的施設：2ヶ所
- とうもろこし製粉機：4台

4. 生計

- 村落内の収入源となる産業及びその比率：農業：60%、放牧：10%、出稼ぎ：30%
- 村落内の家畜数：牛：20頭 羊：30頭 ヤギ：0
- 農作物の種類：とうもろこし、じゃがいも、そら豆、キャベツ、黒豆
- 農作物及び農資材の輸送方法：ピックアップトラック
- 加工品：なし

5. 食糧安全保障

- 主食品目：とうもろこし、黒豆、そら豆
- その他の主食品目：ジャガイモ、キャベツ
- 自給食物：とうもろこし、黒豆、ジャガイモ
- 自給できない食物の入手方法：黒豆、入手方法：郡の市場で購入

6. 家畜の基礎情報：

・ 飼育方法及び生産物

家畜：牛 飼育方法：日々の牧草 商品：肉 排出物を堆肥として使う

家畜：ぶた 飼育方法：放し飼い、家畜小屋 商品：肉 排出物を堆肥として使わない

家畜：羊 飼育方法：日々の放牧 商品：羊毛、肉 排出物を堆肥として使う

7. 主要栽培作物の基礎情報

- ・ 労働力不足のために栽培できない作物の有無：無
- ・ 気候の不良によるリスクを最小限にするために取られている方法：霜が降りる時期及び乾期に栽培しない。

栽培方法(作物：とうもろこし)

主な栽培者：男性

作物の用途：自家消費、余剰生産物は売る

種の入手方法：自己栽培から入手

化学肥料・堆肥の使用：化学肥料及び堆肥を使用(とうもろこしと共に栽培)

堆肥入手方法：木屑からの自家生産

化学肥料入手方法：購入

- ・ 病気・害虫への対策：なし
- ・ 農業用水：平均的な年の雨期には十分である。
- ・ 家畜を使用した農耕：無
- ・ 機械を使用した農耕：無
- ・ 商業ルート：近くの市場にて販売
- ・ 増産方法：改良品種の使用、堆肥・化学肥料の有効使用、収穫後の害虫対策

栽培方法(作物：じゃがいも)

主な栽培者：男性

作物の用途：換金目的、過分は自家消費

種の入手方法：自家栽培

化学肥料・堆肥の使用：化学肥料及び堆肥を使用

堆肥入手方法：木屑及び家畜排出物からの自家生産

化学肥料入手方法：購入

- ・ 病気・害虫への対策：菌と害虫駆除のために農薬を購入
- ・ 農業用水：平均的な年の雨期には十分な入手が可能である。
- ・ 家畜を使用した農耕：無
- ・ 機械を使用した農耕：無
- ・ 商業ルート：なし
- ・ 増産方法：改良品種の使用、堆肥・化学肥料の有効使用

栽培方法(作物：そら豆)

主な栽培者：男性

作物の用途：自家消費

種の入手方法：自家栽培

化学肥料・堆肥の使用：化学肥料及び堆肥を使用
堆肥入手方法：木屑及び家畜排出物からの自家生産
化学肥料入手方法：購入

- 病気・害虫への対策：なし
- 農業用水：平均的な年の雨期には十分である。
- 家畜を使用した農耕：無
- 機械を使用した農耕：無
- 商業ルート：なし
- 増産方法：改良品種の使用、堆肥・化学肥料の有効使用

8. 社会資本

- 村落機関及び農民機関
名前：地域開発審議会（COCODE）
参加者：男 62 名、女 18 名
目的：地域開発、プロジェクト形成

9. 経済資本

- マイクロ・クレジットの有無：無

10. 村落の課題及びその対策(優先順位の高い課題から記載)

課題：子供の気管支炎及び下痢などの病気

対策：コミュニティー内に公共保健所の設置

課題：雇用機会の不足および低収入

対策：政府機関、民間企業による雇用機会の創出及び海外市場の開拓

課題：乳児の栄養失調

対策：政府機関、民間企業による技術支援を通じた生産量増加及び食糧の効率的な利用法の研修

11. 村落内での貧困の定義

貧困層の定義：経済的財源及び資産を持たない者

中流階級の定義：土地を所有するなどいくらかの資産を持つ者

上流階級の定義：土地を多く所有し、大量に数種類の物を売却できるなど多くの資産を持っている者

3.1.2 グループ面談結果：第2の村落

(調査者：イボ・オレヤナ 日付：2007年1月24日)

1. 村落の基礎情報

- 村落名：ラ・ウニオン 郡：コミタンシージョ 県：サン・マルコス
- 人口：300～350人
- 世帯数：60件 性別比率：男49%、女51%
- 人種及び宗教構成
マム人 村落内での比率：90% 宗教：85%カトリック
非先住民 村落内での比率：10% 宗教：90%カトリック
- 年間降雨量：1,026mm
- 高度：2,280m 気温：最高27度、最低-5度



2. 教育及び保健衛生状況(人的資本)

- 小学校入学率(村落内)：男 70%、女 50%
- 小学校卒業率(村落内)：男 40%、女 20%
- 昨年の病名別死亡数(村落内)：肺炎 死亡者数：4人、 下痢 死亡者数：3名

3. 公共施設(物的資本)

- 学校：小学校：1校 中学校：なし
- 飲料水用の井戸：なし
- 公民館：なし
- 市場：なし
- 宗教的施設：1ヶ所
- とうもろこし製粉機：2台

4. 生計

- 村落内の収入源となる産業及びその比率：農業：85%、放牧：5% 出稼ぎ：10%
- 村落内の家畜数：牛：10頭 羊：15頭 ヤギ：なし 豚：数頭
- 農作物の種類：とうもろこし、ジャガイモ、麦、黒豆
- 農作物及び農資材の輸送方法：牛車
- 加工品：なし

5. 食糧安全保障

- 主食品目：とうもろこし、黒豆、ピーマン
- その他の主食品目(野菜・穀物)：ジャガイモ
- 自給食物：米

- 自給できない食物の入手方法：米 入手方法：郡の市場で購入
6. 家畜の基礎情報：
- 飼育方法及び生産物
 - 家畜：牛 飼育方法：日々の牧草 商品：肉 排出物を堆肥として使う
 - 家畜：豚 飼育方法：放し飼い、家畜小屋 商品：肉 排出物を堆肥として使わない
 - 家畜：羊 飼育方法：日々の放牧 商品：ウール、肉 排出物を堆肥として使う
7. 主要栽培作物の基礎情報
- 労働力不足のために栽培できない作物の有無：無
 - 気候の不良によるリスクを最小限にするために取られている方法：霜が降りる時期及び乾期に栽培しない。

栽培方法(作物：とうもろこし)

主な栽培者：男性と女性
 作物の用途：自家消費
 種の入手方法：自家栽培から入手
 化学肥料・堆肥の使用：化学肥料及び堆肥を使用
 堆肥入手方法：木屑及び家畜排出物からの自家生産
 化学肥料入手方法：購入

- 病気・害虫への対策：なし
- 農業用水：平均的な年の雨期には十分である。
- 家畜を使用した農耕：無
- 機械を使用した農耕：無
- 商業ルート：自家消費
- 増産方法：改良品種の使用、堆肥・化学肥料・農薬の有効使用、収穫後の害虫対策

栽培方法(作物：じゃがいも)

主な栽培者：男性
 作物の用途：換金目的、自家消費
 種の入手方法：村の協会から入手
 化学肥料・堆肥の使用：化学肥料及び堆肥を使用
 堆肥入手方法：木屑及び家畜排出物からの自家生産
 化学肥料入手方法：購入

- 病気・害虫への対策：菌および害虫駆除のために農薬を購入
- 農業用水：雨期の間にも水不足の時がある。
- 家畜を使用した農耕：無
- 機械を使用した農耕：無
- 商業ルート：仲買人を通す、または近くの市場にて販売。
- 増産方法：改良品種の使用、化学肥料・農薬の使用増加

栽培方法(作物：黒豆)

主な栽培者：男性と女性
 作物の用途：自家消費

種の入手方法：自家栽培

化学肥料・堆肥の使用：化学肥料及び堆肥を使用(とうもろこしと共に栽培される)

堆肥入手方法：木屑及び家畜排出物からの自家生産

化学肥料入手方法：購入

- 病気・害虫への対策：なし
- 農業用水：雨期の間にも水不足の時がある。
- 家畜を使用した農耕：無
- 機械を使用した農耕：無
- 商業ルート：なし
- 増産方法：改良品種の使用、堆肥・化学肥料の有効使用

8. 社会資本

- 村落機関及び農民機関
名前：ASODEMAYA
参加者：男 35 名、女 14 名
目的：技術・経済支援を有効に使用するための集会

9. 経済資本

- マイクロ・クレジットを融資する金融会社の有無：無

10. 村落の課題及びその対策(優先順位の高い課題から記載)

課題：経済

対策：より団結した農民の団体からの支援とアドバイス

11. 村落内での貧困の定義

貧困層の定義：仕事を持たない者

中流階級の定義：定職を持つ者

上流階級の定義：資産、良い条件の定職を持つ者、裕福な人

3.1.3 グループ面談結果：第3村落

(調査者：ジョバーニ・ゴンザレス 日付：2007年1月23日)

1. 村落の基礎情報

- 落名：ヌエバ・コンセプション 郡：ヌエバ・コンセプション
県：エスクイントラ
- 人口：75,038 人
- 世帯数：13,000 件 性別比率：男 48.5%、女 51.5%
- 人種及び宗教構成
非先住民 村落内での比率：80% 宗教：50%カトリック
先住民 村落内での比率：20% 宗教：50%カトリック
- 年間降雨量：2,016mm
- 高度：70m 気温：最高 34 度、最低 21 度



Biblioteca de Consulta Microsoft © Encarta © 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

2. 教育及び保健衛生状況(人的資本)
 - 小学校入学率(村落内)：男 91%、女 80%
 - 小学校卒業率(村落内)：男 50%、女 49%
 - 昨年の病名別死亡数(村落内)：心臓病 死亡者数：42 人、肺炎 死亡者数：25 名
3. 公共施設(物的資本)
 - 学校：小学校：59 校 中学校：7 校
 - その他：共同体による学校 8 校、私立学校 14 校
 - 飲料水用の井戸：2 つ
 - 公民館：80 棟
 - 市場：6 ケ所
 - 宗教的施設：130 ケ所
 - とうもろこし製粉機：40 台
 - その他：行政機関 12 ケ所
4. 生計
 - 村落内の収入源となる産業及びその比率：農業：35%、放牧：25% 出稼ぎ：40%
 - 村落内の家畜数：牛：75.000 頭 羊：0 ヤギ：非常に少ない 豚：数頭
 - 農作物の種類：
 - とうもろこし、プラタナス、タバコ、胡麻、パパイヤ、スイカ、ピーマン、トマト
 - 農作物及び農資材の輸送方法：トラックまたはピックアップトラック
 - 加工品：なし
5. 食糧安全保障
 - 主食品目：とうもろこし、黒豆、卵

- その他の主食品目：プラタナス
 - 自給食物：とうもろこし、黒豆
 - 自給できない食物の入手方法：とうもろこし、黒豆 入手方法：郡の市場で購入
6. 家畜の基礎情報：
- 飼育方法及び生産物
家畜：牛 飼育方法：長期間の牧草 商品：牛乳、肉 排出物を堆肥として使わない
7. 主要栽培作物の基礎情報
- 人力不足のために栽培できない作物の有無：無
 - 気候の不良によるリスクを最小限にするために取られている方法：植林、河川の土砂処理、環境に関する教育。

栽培方法(作物：とうもろこし)

- 主な栽培者：男性
 作物の用途：自家消費、換金目的
 種の入手方法：自己栽培または外部から入手
 化学肥料・堆肥の使用：化学肥料を使用
 堆肥入手方法：なし
 化学肥料入手方法：購入
- 病気・害虫への対策：農薬の使用(市場で購入)
 - 農業用水：雨期には十分である。
 - 家畜を使用した農耕：無
 - 機械を使用した農耕：有、トラクター(レンタル)
 - 商業ルート：ブローカーを通じて販売
 - 増産方法：化学肥料・農薬の有効使用、収穫後の害虫対策

栽培方法(作物：タバコ)

- 主な栽培者：男性
 作物の用途：換金目的
 種の入手方法：外部から入手
 化学肥料・堆肥の使用：化学肥料を使用
 堆肥入手方法：なし
 化学肥料入手方法：購入
- 病気・害虫への対策：害虫削除のため、農薬を購入
 - 農業用水：雨期には十分である。
 - 家畜を使用した農耕：無
 - 機械を使用した農耕：無
 - 商業ルート：ブローカーを通じた販売
 - 増産方法：化学肥料・農薬の有効使用

栽培方法(作物：プラタナス)

- 主な栽培者：男性
 作物の用途：自家消費及び換金目的
 種の入手方法：外部から入手
 化学肥料・堆肥の使用：化学肥料を使用

堆肥入手方法： なし

化学肥料入手方法： 購入

- 病気・害虫への対策： 特に無し
- 農業用水：雨期には十分である。
- 家畜を使用した農耕： 無
- 機械を使用した農耕： 無
- 商業ルート： ブローカーを通じた販売
- 増産方法：化学肥料・農薬の有効使用

8. 社会資本

- 村落機関及び農民機関
名前：地域開発審議会（COCODE）
参加者：男 80 名、女 20 名
目的：開発プロジェクト
- 村落機関及び農民機関
名前：ANACAMPO
参加者：男 96 名、女 0 名
目的：社会経済分野の地域開発
- 村落機関及び農民機関
名前：ヌエバ・コンセプシオン協同組合
参加者：男 70 名、女 0 名
目的：社会経済状況の改善
- 村落機関及び農民機関
名前：ASOPROLENC
参加者：男 24 名、女 0 名
目的：牛乳生産者の職場環境改善
- 村落機関及び農民機関
名前：ウニオン・ポプラー協同組合（Cooperative Unión Popular R.L.）
参加者：男 5,000 名、女 3,000 名
目的：社会経済開発

9. 経済資本

- マイクロ・クレジットを融資する金融会社の有無：有
名前：ウニオン・ポプラー協同組合（Cooperative Unión Popular R.L.）

10. 村落の課題及びその対策(優先順位の高い課題から記載)

課題：農業に係る技術支援の不足

対策：行政機関及び民間企業による農業普及事業の実施

課題：不安定な市場

対策：ローカル及び県レベルでの組織の設立

課題：地方組織の脆弱性

対策：政府及び民間による組織化

課題：灌漑設備の不足

対策：農牧省が推進しているプログラムの実施

11. 村落内での貧困の定義

貧困層の定義：生存のための最低生活を行う者

中流階級の定義：経済的な成長が可能な者
上流階級の定義：生産者、投資を行える者

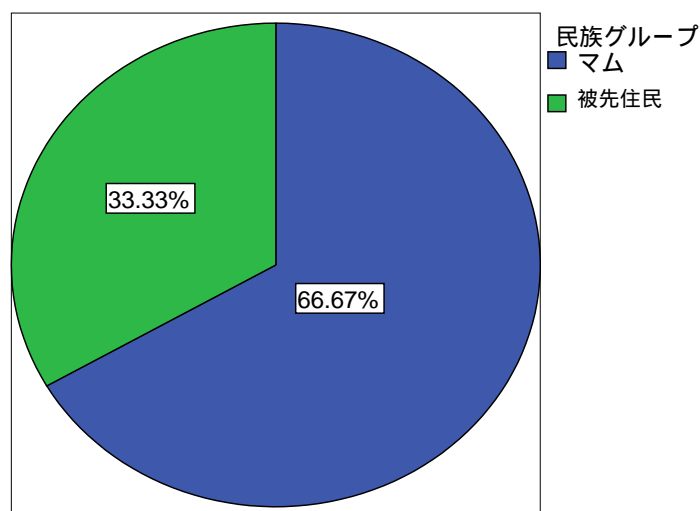
3.2 世帯でのアンケート調査

45 世帯で行ったアンケート調査の結果は、社会科学用統計ソフト（Statistical Package For Social Sciences-SPSS）を使って総合的な分析を行った。分析は地域と社会階級に分けて行った。なお、山間部に位置する 2 つの村落では収入源、生産体系、基礎インフラへのアクセスなどの社会経済的・文化的な背景がきわめて似ていることから、1 つの階級として処理した。

3.2.1 基礎情報

- 村落名： 1. サン・マルコス県コミタンシージョのラ・ウニオン
2. ケツアルテナンゴ県コンセプション・チキリチャパのトッフ・コラル
3. エスクイントラ県ヌエバ・コンセプション
- 民族グループ：

グラフ 1

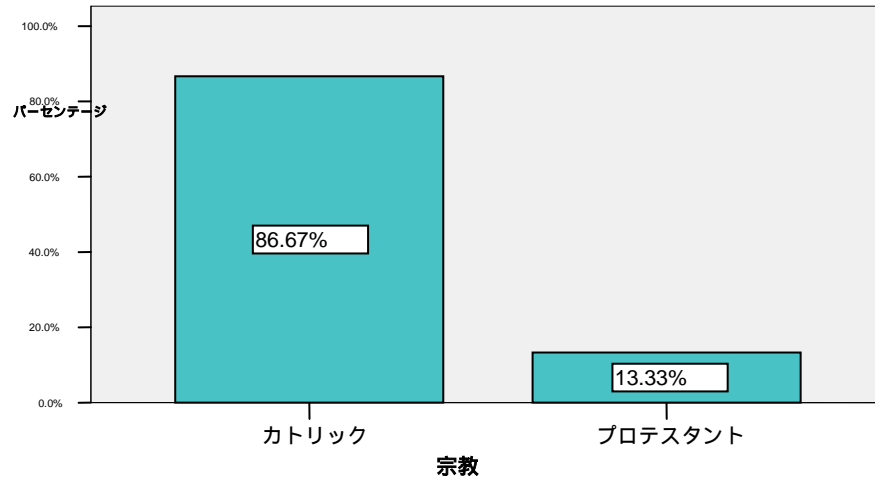


グアテマラにてmam族はその人口数で言うと 4 番目の民族グループであり、山間部で本調査の対象となった 2 つはmam族の郡である。

平原地域に位置するヌエバ・コンセプションでの調査対象の全世帯が非先住民であったのに対し、高地地域に位置する 2 つの村落の調査対象の全世帯はmam族であった。

- 宗教

グラフ 2



調査対象となった45世帯のうち、プロテスタントは6世帯にとどまり、そのうち3世帯は貧困層、2世帯は中流階級、1世帯は上流階級であった。

- 家族員数

表 1

統計	No.
平均値	6.7
最も頻繁に回答のあった値	5
最低値	2
最高値	35
偏差値	4.6

平均家族数は多く、5~8人の家族数が70%以上を占める結果となり、政府公表の農村家族の統計結果に似ている。特筆すべき結果としては、最高家族員数が35名であり、グアテマラの農村地域には子供を大勢抱えた大家族が頻繁に見られることを示している。

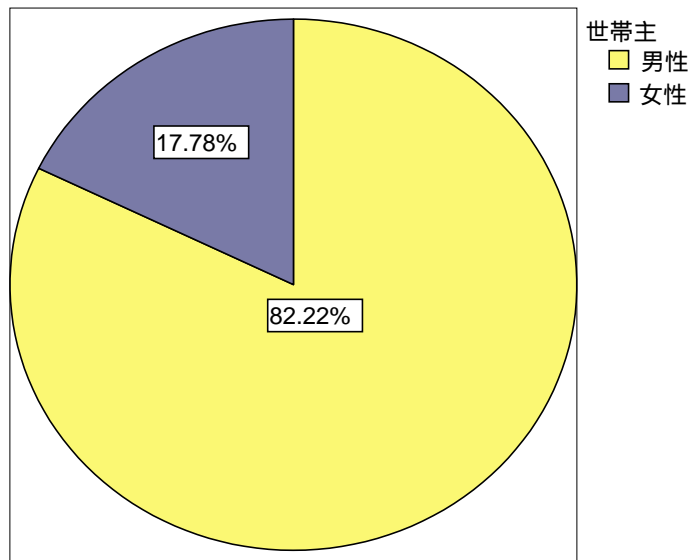
表 2
社会階級別家族員数(人)

統計	貧困層	中流階級	上流階級
平均値	6.7	7.5	5.8
最も頻繁に回答のあった値	8	5	7
最低値	4	3	2
最高値	10	35	8
偏差値	1.8	7.8	1.7

仮説を立てるには対象世帯数が少ないが、今回の調査では、中流階級の家庭の家族数が一番多い。

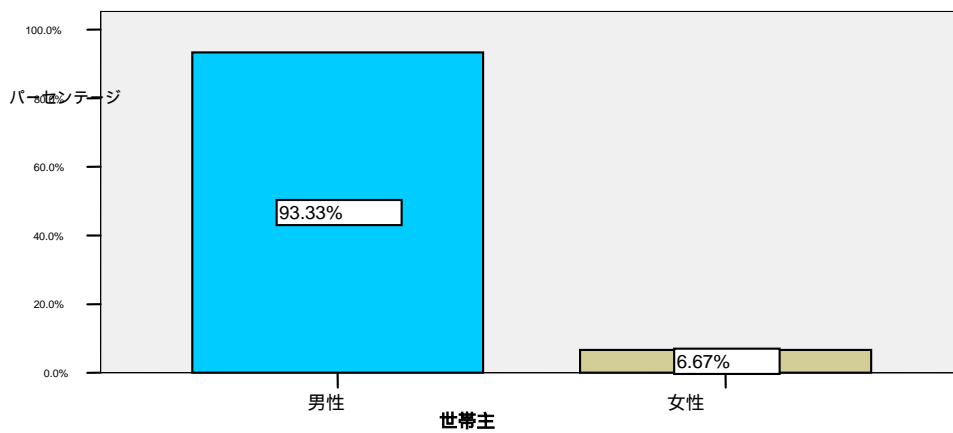
- 世帯主

グラフ 3

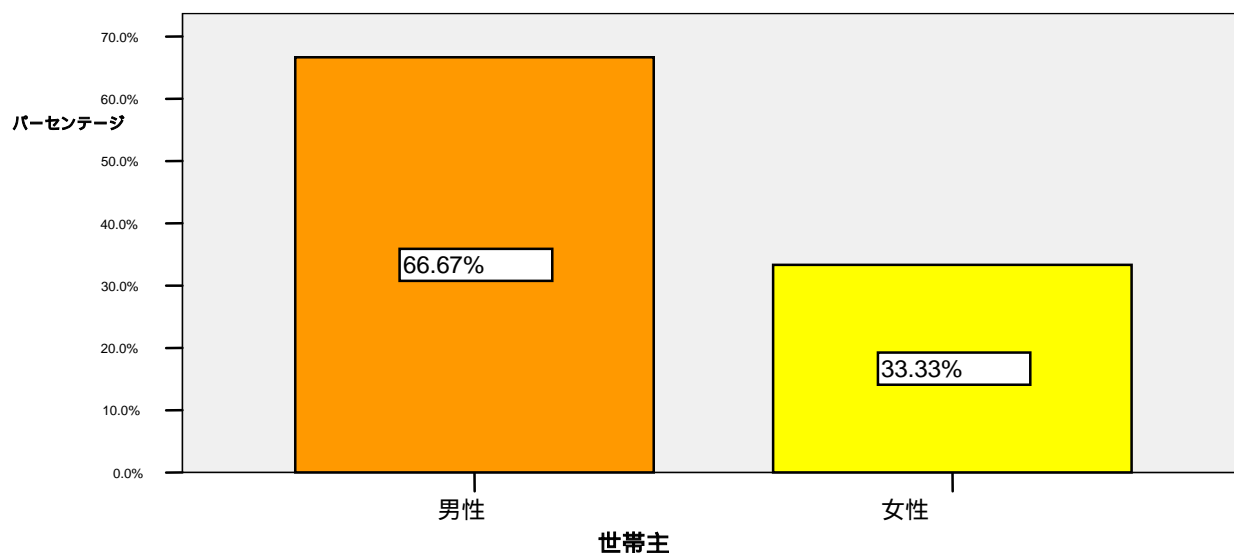


同調査の結果からは、女性が世帯主である比率は国家統計の平均より高く、12%であった。理由として、調査対象となった地域は内戦時代に被害が大きかったためと推測される。

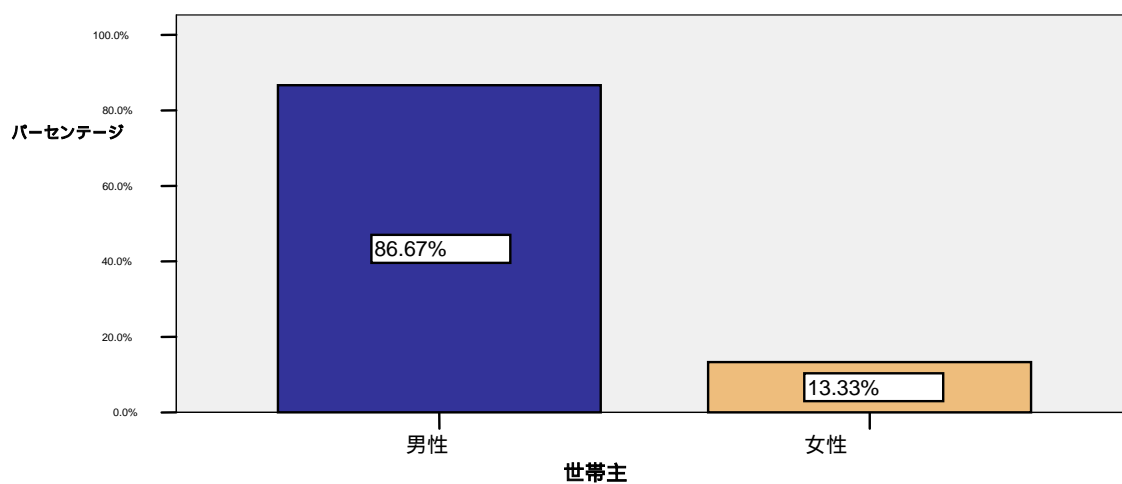
グラフ 4
貧困世帯



グラフ 5
中流階級世帯



グラフ 6
上流階級世帯



グアテマラでは前述のように、女性が世帯主であれば貧しいと想定されているが、同調査による結果は右仮定と異なった。つまり貧困層では、女性が世帯主の貧困世帯が国家平均指数の約半分であったのに対し、中流階級及び上流階級では、国家平均指数の2倍以上となった。

- 世帯主の年齢：

表 3

統計結果	No.
平均値	41
最も頻繁に回答のあった値	35
最低値	21
最高値	71
偏差値	12

一般的に世帯主は35歳以上が主であるが、偏差値が示すように平均値から大きく外れ、年齢が低いまたは高い世帯主も多く存在する。

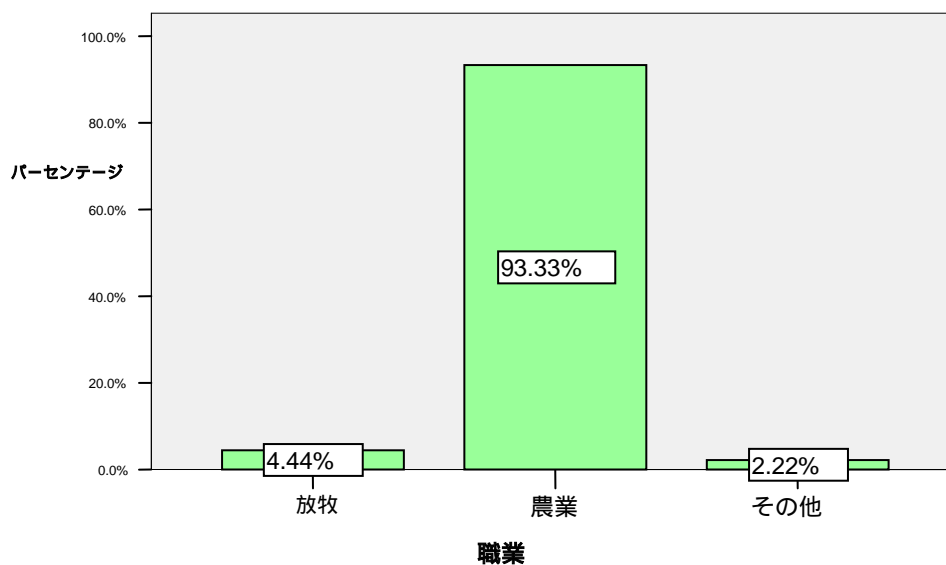
表4
社会階級別世帯主の年齢

統計結果	貧困層	中流階級	上流階級
平均値	38	46	40
最も頻繁に回答のあった値	23	32	31
最低値	23	21	23
最高値	60	67	71
偏差値	10	14	11

社会階級で分けて分析した世帯主の年齢は、上記の一般分析の数値から特別な変化は無かったが、唯一、中流階級は他2つの階級レベルより比較的世帯主の年齢が高かった。

• 世帯主の職種

グラフ7



農業以外に従事している世帯主も、農業を副業として行っている例が多かった。また、各階級に1名、合計3名の世帯主のみが、農業には直接携わっていない。

• 老父の年齢

表5

統計結果	No.
平均値	77
最も頻繁に回答のあった値	82
最低値	63
最高値	96

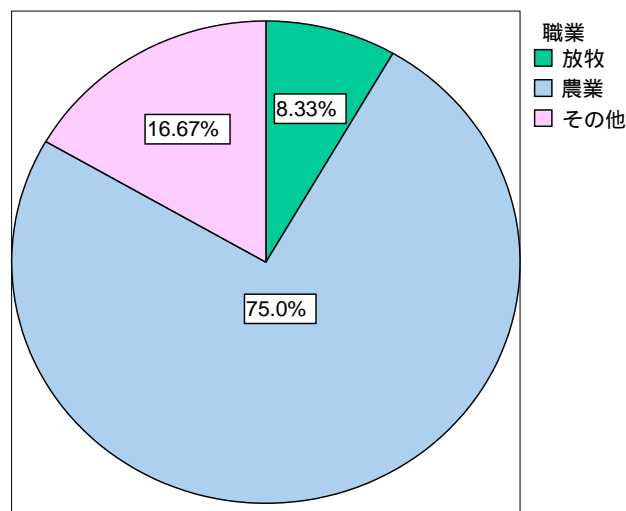
偏差値	10.2
-----	------

調査対象となった全体の3分の1以下の世帯（29%）で「老父が存命」と答え、平均値、最頻値、最高値を見て判るように、その年齢は比較的に高い。

「老父が存命」と答えた世帯のうち、46%は貧困層、46%は中流階級、8%が上流階級であった。上流階級の世帯が老父を多く持つという仮設とは異なった結果となった。

- 老父の職業

グラフ 8



「その他」と回答した者が多いことから、老父の中には現在働いていない人もいられる。

- 老母の年齢

表 6

統計結果	No.
平均値	67
最頻値	60
最低値	54
最高値	88
偏差値	8.8

「老母が存命」と答えた世帯は、老父がいると答えた世帯数と比率が似ている。また、予測されていた通り老母の年齢は老父に比べ低い。

「老母が存命」と答えた世帯の中の、42%は貧困層、25%は中流階級、33%は上流階級であり、上流階級の世帯が最も多く老母を持つであろうという仮設とは異なった結果となった。

- 老母の職業

3つのコミュニティにて、老母全員が主婦であった。

- 兄弟が同居している世帯数

表 7

統計結果	No.
平均値	1.2
最頻値	1
最低値	1
最高値	2
偏差値	0.5

調査対象世帯の18%が「兄弟で同居している」と答えた。その内、姉妹が同居している世帯は4分の1に止まった。上の表から判るように、兄弟が同居している世帯ので2人以上の同居は無かった。

兄弟で同居している世帯の中の13%は貧困層、50%は中流階級、33%は上流階級世帯であった。

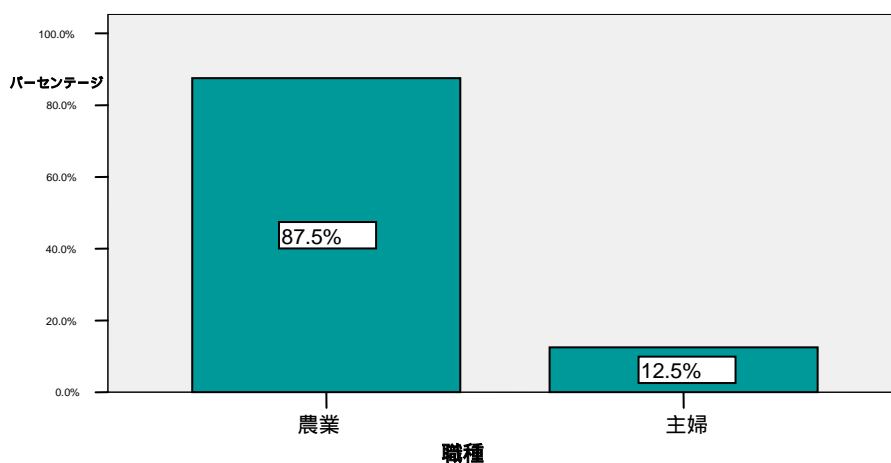
- 同居している兄弟の年齢

表 8

年齢	%
20歳以下	13
21歳～30歳	25
31歳～40歳	50
41歳～50歳	13

- 同居している兄弟の職業

グラフ 9



世帯の兄弟のほとんどは、「農業」を職業としていおり、姉妹の場合は、「専業主婦」であった。

- 世帯ごとの子供の数、年齢、職業

表 9

子供	数値(人)	%
合計	182	100
男	94	52
女	88	48
平均年齢	14 歳	
5 歳以下	47	26
就学生	82	45

全調査対象世帯の子供の数の平均は 4 人、最低 1 人、最高 8 人であった。子供の 4 分の 1 (大半は 20 歳以上) は仕事をしており、主な職業は農業である。

表 10

社会階級別一世帯当たりの子供の数

貧困層	中流階級	上流階級
68	55	59

予測のとおり、貧困世帯で子供の数が最も多かったが、上流階級で子供が最も少ないという結果は出なかった。

表 11

社会階級別一世帯当たりの就学生の数

貧困層	中流階級	上流階級
35%	29%	73%

上記の表では、上流階級とその他 2 つの階級を比べた場合、結果に大きく差が出た。

3.2 生計

家畜の種類：牛

頭数：180 頭

調査対象世帯の 22%(10 世帯)で牛の飼育を行っている。180 頭のうち 160 頭の牛は、ヌエバ・コンセプションに住む上級階級の 3 世帯が飼っており、残りの 7 世帯が飼っている牛の平均数は 3 頭であった。右 7 世帯のうち、2 世帯はコンセプション・チキリチャパの中流階級、4 世帯は右コミュニティーの上流階級、そして 1 世帯はヌエバ・コンセプションの中流階級であった。

飼育方法：

高地に住む世帯は、日々の放牧を行っているのに対し、ヌエバ・コンセプションでは、長期の放牧を行っている。

商品化：

高地に住む世帯が牛を飼育する理由は、自家消費のための牛乳及び堆肥を入手するためであり、換金することは非常時のみである。

それに対し、ヌエバ・コンセプションでは牛を飼う目的は牛乳及び牛肉を売るためであり、主に仲買人を通して販売している。また、牛の排出物は堆肥として使用されていない。

問題：

3つのコミュニティから報告された中で、一番の問題は、牧草が減少する乾期の家畜の餌の確保である。

家畜の種類：豚 頭数：95頭
調査対象世帯の16%(6世帯)で豚の飼育を行っている。右6世帯のうち1世帯はコミタンシージョに住む中流階級、3世帯は同コミュニティの上流階級、残り2世帯はコンセプション・チキリチャパの上流階級の家であった。

飼育方法：養豚は主に家畜小屋を使用して行われている。排出物は堆肥として使用されていない。

商品化：豚肉として仲買人を通して販売されている。

問題：乾期の餌の確保及び豚の病気が問題である。

家畜の種類：羊 頭数：15頭
コンセプション・チキリチャパに住む上流階級1世帯のみが羊を飼育している。羊の排出物は堆肥として活用されている。

飼育方法：日々の放牧による。

商品化：羊毛及び肉を販売している。

問題：乾期の餌の確保。

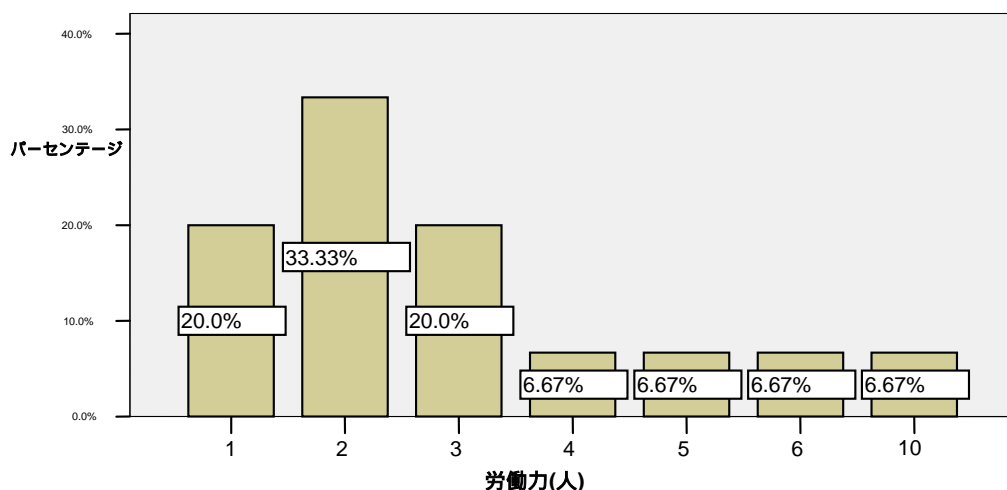
- 農業
農業労働力

表 12

一世帯当たりの家族員数	%
1人~2人	51
3人~4人	31
5人~6人	11
7人以上	7

高地の小規模耕作地では大量の労働力を必要としないが、多くの家庭で農業に携わる労働力が不足している。それに対し、ヌエバ・コンセプションでは必要な労働力すべてを雇用してまかなっている。

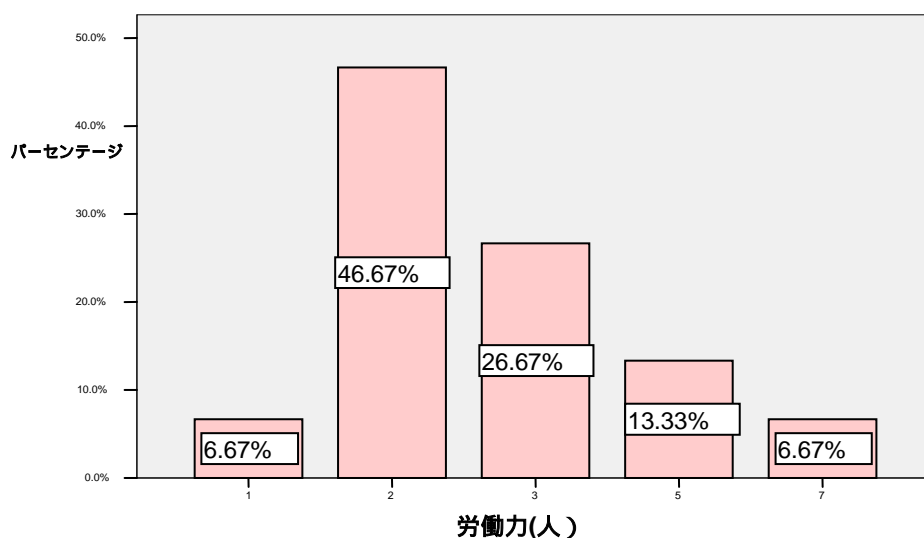
グラフ 10
貧困世帯一世帯当たりの労働者数



貧困層に属する農家の半分以上で2~3人を労働力として使用、約3/4の農家では1~3人を使用している。高地の貧困層では、主に家族を労働力として頼っているが、種まきや収穫時には親戚、近所の人々、友人などに助け借り、その後提供を受けた方は習慣として労働力を提供し、助け合っている。

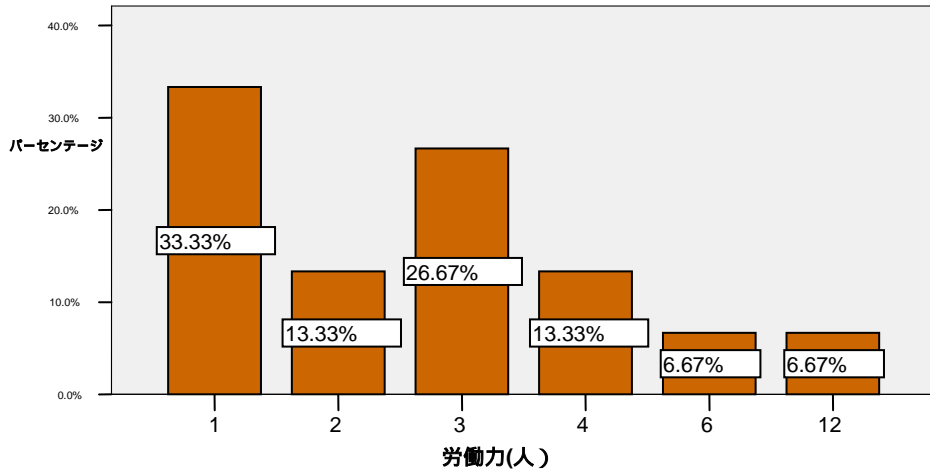
草原地域の貧困層家庭では、種まき、化学肥料や農薬の散布及び収穫時には、人を雇用している。

グラフ 11
中流階級世帯一世帯当たりの労働者数



貧困層の比例とは違うが、中級階級の半分以上の世帯も1~2人を労働力として使い、約3/4の農家では1~3人を使用している。高地にある村落の中流階級、特にジャガイモを生産する農家では、種まきや収穫時に労働力を雇用する。平原地域の中流階級の農家では、主に人を雇っている。

グラフ 12
上流階級世帯一世帯当たりの労働者数

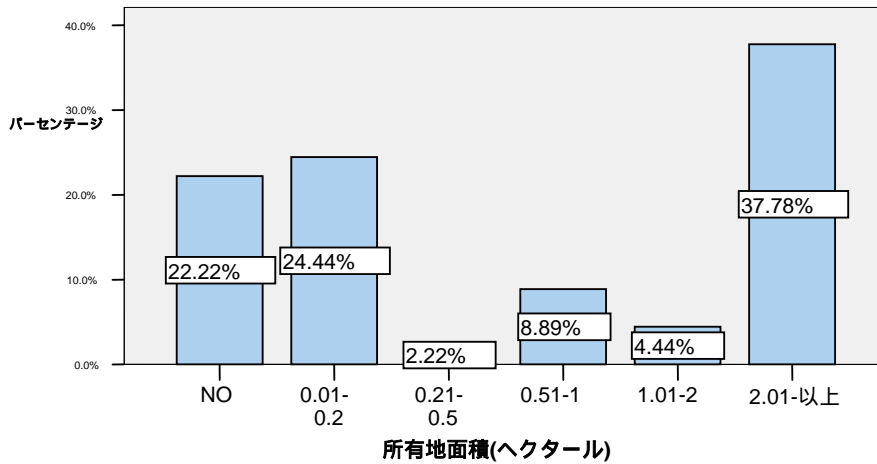


上記2つの社会階級と変わって、上級階級の半分以上の農家は3人以上の労働者を常時雇用している。平原地域の上流階級では、5人以上の労働力を雇用している。

所有地及び借地面積

以下は所有地及び借地について、一般的な及び社会階級による分析である。

グラフ 13
所有地の面積

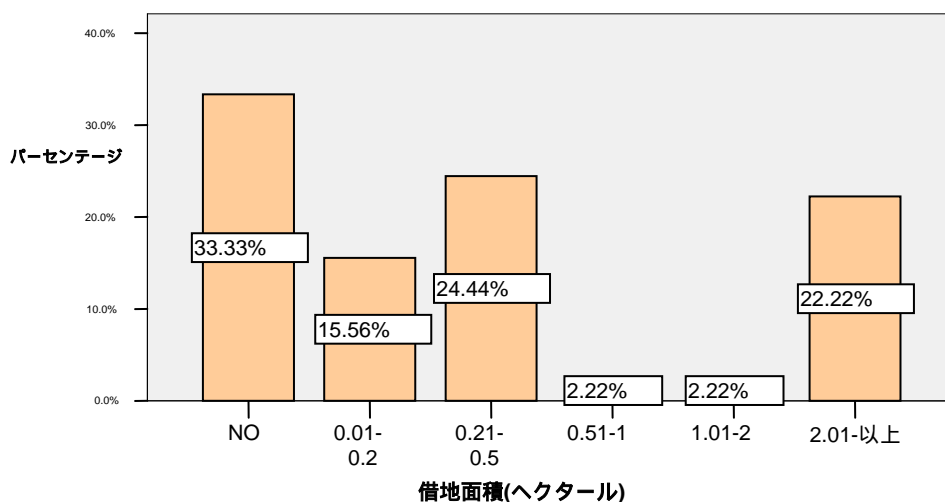


約半分の農家は全く土地を所有していない、または2,001 m²以下の耕作地を所有しており、また、そのような農家は高地及び平原地域共に貧困層に多い。

それに対し、2ヘクタール以上の土地を所有している世帯の80%がエバ・コンセプションに住んでおり、その他は高地の上級階級の世帯であった。

中流階級世帯のうち27%は自己所有地のみにて農耕を行っている。その他は、自己所有地もしくは借地で農耕を行っている。

グラフ 14
借地面積



調査対象となった世帯の3分の1は土地を所有しており、それ以外の世帯の40%は、1/2ヘクタール以下の土地を借りている。その多くは高地にある農家であった。それに対し、又エバ・コンセプションで土地を借りている世帯のすべてが2.01ヘクタール以上の大きさの土地を借りている。コミタンシージョの上流階級世帯の全てが各自の土地及び借地にて農耕を行っている。しかし、又エバ・コンセプションの上流階級5世帯のうち1世帯は借地で、3世帯は自己所有地のみ、1世帯が自己所有地及び借地にて農耕を行っている。

上述のとおり、社会階級によって所有する農地または借地の大きさ、農作物の量、農作物の用途(自家消費か換金目的)の3つの要素が大きく異なっている。

表 13

地域	社会階級別、平均所有地面積(ヘクタール)		
	貧困層	中流階級	上流階級
高地	0.12 ha	0.36	2.78
平原	0	5.99	23.93

表 14

地域	社会階級別、平均借地面積(ヘクタール)		
	貧困層	中流階級	上流階級
高地	0.17	0.35	0.17
平原	3.14	6.0	11.43

表 15

地域	社会階級別、平均農耕作地面積(ヘクタール)		
	貧困層	中流階級	上流階級
高地	0.29	0.71	2.95
平原	3.14	11.99	35.36

表 16

地域	社会階級別、土地を所有する世帯率

	貧困層 %	中流階級 %	上流階級 %
高地	60	100	100
平原	0	100	80

表 17

地域	社会階級別、土地を借りている世帯率		
	貧困層 %	中流階級 %	上流階級 %
高地	70	60	50
平原	100	100	40

上の4つの表から読み取れるように、土地の大きさは社会階級の差である。特に高地と平原地域を比較すると、それがはっきり分かる。

土地の大きさと収穫量を比較した場合、高地の貧困世帯が耕地では一年分の食糧自給は困難である。貧困マップを見てみても、高地に位置する2つのコミュニティの農家の大多数は貧困層に属している。

一般的に、高地の中流階級と平原地域の貧困層が耕す土地の面積からは一年分の食糧供給可能であり、換金できる余剰分も生産される。3つのコミュニティの上流階級世帯は、自給生産に必要な土地よりもはるかに広い農地を所有している上、特に平原地域の上流階級は収穫物を大量に市場に出荷している。

特記事項としては、高地と平原地域の社会階級には随分な差があり、たとえば、平原の上流階級の生活レベルは高地の上流階級の生活レベルと比べて極めて高い。また、平原地域の上流階級は高地よりも多く生産物を出荷し、その結果として収入も高い。

作物：とうもろこし

表 18

作物：とうもろこし 高地の貧困世帯

とうもろこしを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ヘクタール)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
100	0.16	296	1,909

高地の貧困世帯は平均 1,600m² のとうもろこし畑を耕している。グアテマラ国家研究センター (ICTA) によると、国平均一人当たりとうもろこし年間消費量は 115kg であるが、農村地域の消費量は右数字より 3 倍程度と予測されている。もし高地に住む農民が年間一人当たり 200kg のとうもろこしを消費していると仮定すると、平均的な世帯は年間 1,332kg のとうもろこしが必要となり、高地の貧困世帯はとうもろこしの 22% のみを生産していることとなる。

現在のとうもろこしの収穫量から見て、高地に住む農民がとうもろこしの年間消費量を自給するためには 0.7 ヘクタールの土地が必要となる。しかし同地域は農業に適している土地が少ないため、とうもろこしの生産量増加、もしくはとうもろこしより多量なたんぱく質及びエネルギーを産出する新しい作物の導入が必要となる。

表 19
作物：とうもろこし 高地の中流世帯

とうもろこしを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ヘクタール)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
100	0.26	579	2,237

高地に住む中流階級世帯のとうもろこし生産量は貧困層と比較すると多いが、年間自家消費量を自給することは不可能である。下にある表から分かるように、過半数の中流世帯は食糧不足に悩んでいる。

表 20
作物：とうもろこし 高地の上流世帯

とうもろこしを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ヘクタール)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
100	0.44	1,376	3,105

予想通り、上流階級に属する世帯のとうもろこし生産量は自家消費量より多いため、また他2つの階級と比べてバラエティー豊かな食生活をしているため、余剰分を市場に出荷している。上流階級のとうもろこし生産量を貧困世帯と比べたところ、161%で理由として農家運営の効率性や生産技術の高さからだと思われる。しかしそれは、上流階級世帯が資金や資本を多く持っているから可能となることである。

農牧省の基礎穀物プロジェクトの調査結果によると、高地では5,500~6,000kg/haのとうもろこし生産が可能である。もし右の量が生産可能であれば、平均的世帯は0.22~0.24ヘクタールの土地で、年間家族消費量のとうもろこしを自給できることになる。

表 21
作物：とうもろこし 平原の貧困世帯

とうもろこしを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ヘクタール)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
67	2.85	3,600	1,262

同プロジェクトにより、適した技術を投入することによってヌエバ・コンセプションでは5,900kg/haのとうもろこしを生産できることが示されている。ということは、今回調査対象となった同地域の貧困農家は生産可能な量の21.3%しか満たない量を生産していることとなる。しかし、これらの農家は自家消費量の270%を生産しており、大半の生産量を市場に出荷している。

表 22
作物：とうもろこし 平原の中流世帯

とうもろこしを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ヘクタール)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)

80	3.75	7,594	2,025
----	------	-------	-------

中流階級のとうもろこし生産量は生産可能な量から随分下回るにもかかわらず、年間家族消費量の6倍近くの量を収穫しており、その多くを市場に出荷している。

表 23
作物：とうもろこし 平原の上流世帯

とうもろこしを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ヘクタール)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
80	8.57	13,081	1,398

収穫量を比較したとき、上流階級と貧困世帯の収穫量が大きく変わらないことが判明し、それは両階級とも同様の生産技術を使用しているからであり、そのため収穫量の差は耕作地の面積に比例している。

平原地帯の全世帯が生産可能な量を大幅に下回っている点は特記しておくべきである。ということは、同地域にての食糧生産プロジェクトを実施する際、生産技術の向上を推進することによって、とうもろこし生産量が大きく増大し、同地域のみに限らず国家レベルのとうもろこし供給量増加が期待できる。

収穫：

高地の貧困世帯にとって、とうもろこしは生存に関わる食糧である。しかし、調査対象となった全世帯で年間とうもろこし消費量に対し生産量が不十分であることが判った。

高地の中流階級世帯にとって、とうもろこしは自給用及び換金用作物である。しかし中流階級のうち80%は自給すらできない状況にあり、換金目的は非常時のみである。

平原地域のすべての階級にとって、とうもろこしは自給用及び換金用作物である。またすべての調査対象世帯で、世帯のとうもろこし年間消費量を賄うことが可能である。中流・上流家庭では、収穫の大部分を出荷している。

なお、本調査で代表となった3つのコミュニティーでは階級・経済的レベルの違いに係わり無くとうもろこしは主食である。

農業資材（自家生産）：

高地では、階級の差に係わらず、種と堆肥を自ら生産して物を使用している。平原地域の貧困世帯は、種のみを自分で生産し、同地域の上級階級世帯は自家生産している資材はなく、購入している。

農業資材(購入)：

調査対象となったすべての世帯で、化学肥料は近くの市場で購入し、使用している。平原地域の農家は、農薬も購入している。

家畜の力を農耕に使っているか：家畜を農耕に使用している。

農業機械の使用及び入手方法：

調査対象の高地農家では、農業機械を全く使用していないのに対し、平原地域の農家は全員トラクターを使っている。

問題：

高地での、一番の問題は、土壌及び種の品質である。平原地域は、土壌及び種の品質のほか、農業用機械の不足と家畜による農耕である。

増産方法

表 24

とうもろこし生産増加方法	%
改良品種の使用	18
肥料散布の改善	26
堆肥使用の改善	33
その他	23

調査対象世帯のうち 47%は高地地域であるが、全世帯がとうもろこし生産と共に黒豆生産を行っている。黒豆は同国で二番目の主食であるにもかかわらず、各家庭の生産量は非常に少なく、平均 527kg/ha であった。その理由として、農業用資機材を投入していないためと思われる。

作物：ジャガイモ

表 25

高地の貧困世帯（作物：ジャガイモ）

ジャガイモを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ha)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
40	0.09	754	8,874

表 26

高地の中流世帯（作物：ジャガイモ）

ジャガイモを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ha)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
90	0.33	4,432	13,521

表 27

高地の上流世帯（作物：ジャガイモ）

ジャガイモを生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ha)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
100	2.3	37,594	16,467

ジャガイモは高地地域の2つのコミュニティのみで生産されている。生産量の一部を自家消費してはいるが、同地域のすべての社会階級でジャガイモは換金作物である。貧困層より収穫量を比較すると、中流階級は152%のジャガイモを収穫している。理由としては、中流階級の農家は農薬や化学肥料などを多く投入しているためと思われる。また、上流階級は中流階級の農家より22%増、貧困層より86%増の収穫量を得ていることが分かる。その理由として、より集約的な投入が行われているためである。しかし、国家農業研究セン

ター (ICTA)は高地の2つのコミュニティーにて収穫可能なジャガイモの生産量は、現在上級階級が収穫する量の2倍と見ている。

収穫：

上に述べたように、ジャガイモは換金作物であり、とうもろこしや黒豆などの主食が少ない時のみ一部を自家消費している。

自ら製造する農業資材：

社会階級に関係なく、とうもろこしと同様にジャガイモでも種と堆肥は自ら製造した物を使用している。また、コンセプション・チキリチャパはジャガイモの種作りが盛んで、他のコミュニティーから同地域に種を購入に来ることが頻繁に見られる。

購入する農業資材：化学肥料、殺菌剤、殺虫剤。

家畜の力を農耕に使っているか：使用していない。

農業機械の使用及び入手方法：なし。

問題：貧困層及び中流階級世帯は、資本不足による土地が購入できないこと、種の品質及び化学肥料・農薬を主とする農業資材の購入を問題と挙げている。

増産方法：90%の世帯が土壌の肥沃性を上げること、他には種の品質の向上方法が必要と回答した。

作物：黒豆

表 28
高地の貧困世帯 (作物：黒豆)

黒豆を生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ha)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
50	0.19	100	527

表 29
高地の中流世帯 (作物：黒豆)

黒豆を生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ha)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
50	0.28	145	522

表 30
高地の上級世帯 (作物：黒豆)

黒豆を生産している世帯 %	一世帯当たりの平均耕作面積 (ha)	平均生産量 (kg/世帯)	1ヘクタール当りの生産量 (kg)
40	0.37	236	647

黒豆はグアテマラの第二番目の主食であり、一人当たりの年間消費量は 26kg とされている。貧困世帯での消費量・生産量は国平均消費量より 58% 下回っている。

中流階級層の平均作付面積は貧困層と比べ、大きいいため合計生産量が多いが、1ヘクタール当たりの生産量は変わらない。中流世帯が生産する量は、国の平均消費量より 16% 下回っ

ていることが判る。上流階級は他2つの階級と比べ、広い面積を農耕しており、1ヘクタール当たりの収穫量も24%高い。上流世帯の生産量で国の平均年間消費量の37%をまかなっている。

INTERVIDAの技術専門家からの情報によると、3つの地域での生産可能な黒豆の量は2,000kg/haであり、現在の生産量は3つの階級レベルともはるかに下回っている。

収穫：

どの社会階級も、生産した黒豆は自家消費している。

農業資材：黒豆はとうもろこしと共に生産されているため、生産時の農業資材はとうもろこしと同じである。

家畜の力を農耕に使っているか、また農業機械の使用及び入手方法：とうもろこしと同様に、家畜の力及び農業機械は使用していない。

問題：種の品質及び土壌の肥沃度が上げられる。

増産方法：改善品種の使用、化学肥料及び堆肥の効率的な使用、農園の運営・管理の向上。

その他の作物：

高地地域ではそら豆、ブロッコリー、キャベツ、平原地域ではオクラ、プラタナス、トマト、胡麻などを少数の世帯が生産している。なお、黒豆とそら豆以外は換金作物である。

高地の村落では、黒豆と同様にそら豆をとうもろこしと共に生産しているが、収穫量が非常に低いため、同調査の対象作物とはしなかった。

3.3 社会資本

- 農民団体

3つの地域にて、過半数(56%)の調査対象農民が、協同組合、農民組合や地域開発審議会などのローカルの農民団体に所属していることが分かった。

200名以上の会員を持つ団体は13%のみで、約半分は50~120名の会員数である。例外として、ヌエバ・コンセプションには8,000名以上の会員を持つローカル共同団体がある。また、インタビューを行った45名中6名が農民団体の役員であると回答した。

3.4 相互扶助団体

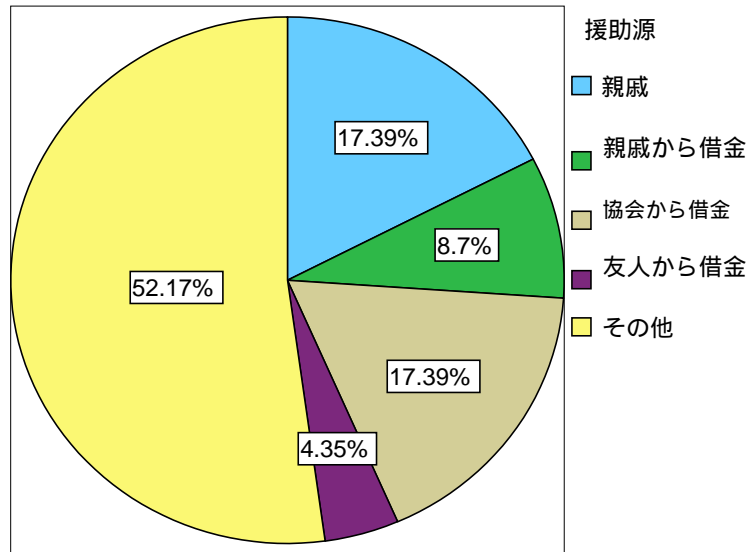
- 食糧不足

年間を通して、過半数(51%)の世帯が食糧不足の時期があると答えた。そのうち高地地域では全貧困世帯、平原地域では3/4の貧困世帯が同問題を抱えている。また、高地の中流階級の80%も食糧不足に悩んでいる。

それに対して上流階級に属する家庭は高地・平原地域共に、食糧不足は問題となっていない。

対策：

グラフ9

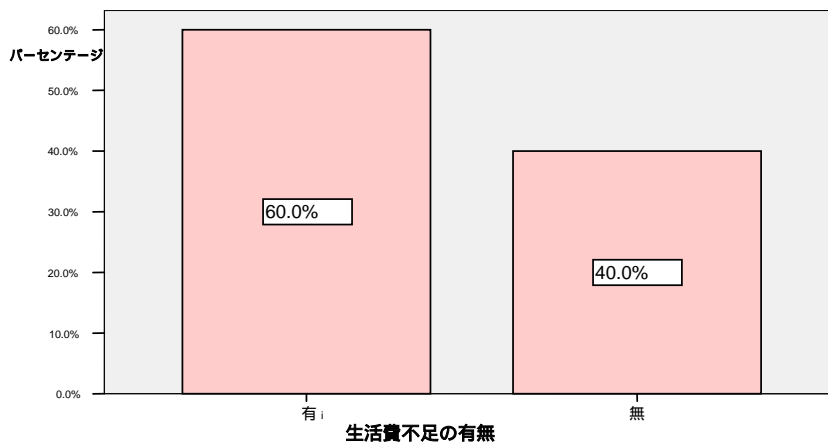


親戚及び農民組合は食糧不足に対応するための主な解決先であるが、調査対象世帯の多くは他にも下記のような対策を講じている。

- 食糧をもらえる仕事をする。
- 短期労働者となる。

• 生活費の不足：

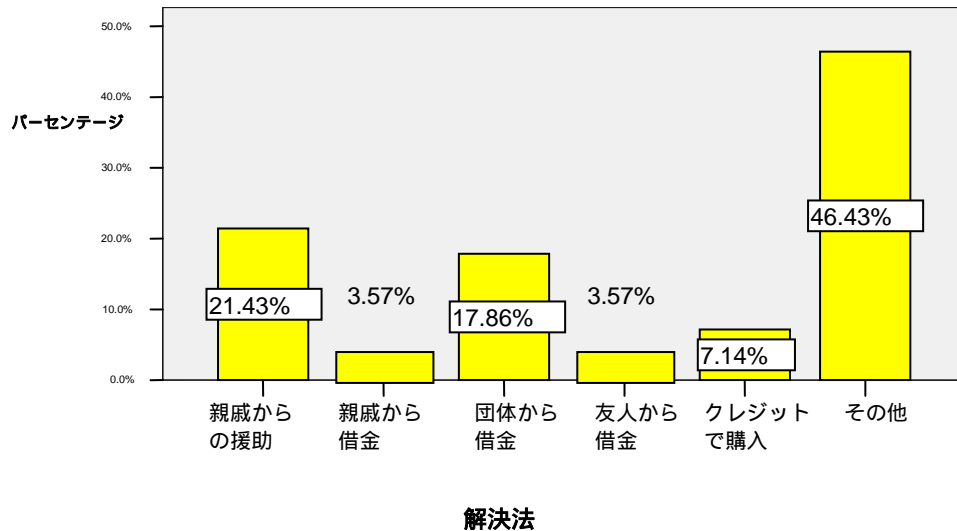
グラフ 10



食糧不足と同様に、3つのコミュニティの貧困層すべて及び73%の中流階級が、生活費の不足に悩んでいる。生活費に困らないとする7%の中流家庭は平原地域に住んでいる。また、地域に関わらず、上流階級の世帯は生活費に困難することは無いと答えた。

• 解決法

グラフ 11



回答の「その他」の中で一番多かったのが、短期労働であった。

- 労働力の不足：
18世帯(40%)が「労働力の不足が生じる」と答えた。そのうちの1世帯は平原地域の貧困層、4世帯は平原地域の上流階級であり、高地では中流階級の4世帯、上流階級の9世帯であった。
- 解決法：
「労働者を雇用する」と「親戚・友人から労働力を借りる」ことが主な対策である。
- 日常的な問題の相談者：
重大問題が起こった時の相談役として、信頼・信用できるという理由から、妻、夫、両親などの近親者やローカルリーダーを選ぶことが多い。

3.5 家族が抱える中・長期的問題と対策：

調査対象農民は、経済活動への参加機会の不足、貧困、土地不足、医療保健・教育設備の不備など、多くの問題を抱えていると回答した。主な対策としては、雇用と貸付制度へのアクセス、公共サービスの充実、技術研修、市場開発を上げた。

提言

各地域レベル

高地地域のマム族のコミュニティーは、貧困率が極めて高い地域で、同調査対象世となった貧困層及び中流階級のすべての世帯が、生産量の低さ、低収入、公共サービスの欠如、食糧不足などの社会経済的問題を抱え、貧困に苦しんでいることを数字が表している。

高地地域の営農形態は、狭い耕作地でとうもろこし、ジャガイモと黒豆を生産することで成り立っている。貧困世帯はとうもろこしと黒豆の自給生産をし、ジャガイモを市場に出荷している。中流階級と上流階級の世帯は両方とも作物を自家消費及び換金目的で生産しており、上流家庭は生産量が多く、特にジャガイモの生産量は圧倒的に高い。

平原地域の貧困世帯の場合、社会経済的問題のうち、土地不足が一番深刻であり、多くの家庭でとうもろこしを自給及び換金目的で栽培しているが、すべて借地であり、生活費の不足が起きている。

平原地域の中流及び上流階級世帯は、調査対象となった他のグループとは異なる生産・生活体系となっている。彼らは労働力を雇用するなど換金目的で生産を行っており、食糧不足や生活費の不足という問題は抱えていない。しかし、同地域のとうもろこし生産可能量からすると、現在の生産量はその数値を下回っている。

耕作地の入手可能性、栽培されている作物の種類、輸出の可能性などを考慮すると、高地地域の中・長期的対策として農業中心ではなく、食品加工への転換も考えられる。しかし、適切な生産技術の習得、農業普及事業の推進、栄養価の高い食生活の導入等総合的な食糧確保の対策を講じることも重要である。その一環としてジャガイモをメニュー入れた食事の調理法を取り入れることが考えられる。例えば、コンセプション・チキリチャパでは、乳児の断乳後、離乳食として水気が非常に多い黒豆またはとうもろこしのスープを与えるため、この時点から幼児の栄養失調が始まっているとされる。¹²

平原地域ではとうもろこしの生産可能量が多いが、前述のとおり生産可能量を大幅に下回っているため、貸付制度の改善を含んだ、農業普及事業を実施することが必要である。

一般的な提言

1. ドナーによるプロジェクトを実施する前に、現在実施または計画されている農牧省食糧栄養保障次官局などの国家の上位計画を考慮し、それを協調する形で計画・実施すべきである。
2. 貧困率が高いグアテマラの地域では、国際機関、二国間ドナーや国際・ローカル NGO によって既に実施されているプロジェクトがあるため、重複を防ぎ、効果を発現させるために関連機関と協力し合うことが大切である。
3. 行政改革の一環として 1998 年に国家による農業普及事業は廃止された。その結果、特に貧困農民を対象とした農業普及は各機関や NGO がそれぞれのアプローチで行っているため、農業普及については、同分野に携わる団体との調整が必要である。

¹² チキリチャパ保健所担当医師からの情報。

4. 農業普及のアプローチとして「農民から農民へ」(スペイン語で Campesino a Campesino) という方法の最も成功率が高いとされるので、右方法を検討・分析することが望ましい(別添 1 参照)。

別添 1

「農民から農民へ」アプローチと農村開発プロジェクトへの取り組み

セルヒオ・ルアノ コンサルタント

「農民から農民へ」アプローチ

「農民から農民へ」は農村家族を主役とし、彼らの積極的な参加をとおり、農村生産活動の社会的コミュニケーション哲学である。伝統的・地域的知識や習慣に価値を置き、農村家族の知恵、才能、資源を最大限に活用しつつ近代技術を組み合わせた方法である。同哲学に基づいて開発された手法は、主に農業、放牧、林業に関する生産技術の試験的な投入から始まり、承認を得た後、取り入れられる仕組みとなっている。

伝統的に農家では、生産過程で生じる日常的な問題は、労働者が対策を生み出しており、その対策が成功した場合、一般的に労働者は解決策を口コミで他の農民に伝えていた。非常に経験主義的なこの方法は、結果が広まるのに多くの時間がかかっていた。

「農民から農民へ」アプローチが上に述べた「自然的な」方法と異なるのは、組織的に問題の見分け、可能性のある解決方法の提案、解決方法の試験的实施、承認、そして結果を公開・広めることである。その上、様々な問題解決に当って、伝統的知識を利用しつつ、次第に各地方に適合する近代的知識を総合的に取り入れることである。

主目的の一つとして「実行から学習する」と言ったアプローチがあり、全過程で教育レベルが低い人材でも容易に使える農工具や機材を使用しながら、各自の農耕地で対処していく。

「農民から農民へ」の適切な技術波及方法

現在農村では「自然な」拡張方法がとられているが、農業・地方開発プロジェクトに同方法を適用する場合、教育・知識の増大・促進させることが目的となる。

時間的に、地理的に速く伝わるように、そして効果が出るように、モジュール方式に基づいて設計されている。1つのモジュールは、教える技術の難易度、保有している資源などを組み合わせて作られている。たとえば、下記に地理的・農業環境的に同じ地域に住む農民に適性農業技術に関する普及を行うための例を取り上げる。第一過程として、1 コミュニティ内の農家 6 件を 1 つのモジュールとする。

第二過程として、モジュールのメンバーは各自の土地で、新技術を試験的に取り上げる。つまり最初のモジュールに既に参加した農民の一人ずつが新たなモジュールを作り上げ、合計 6 つのモジュールができる。規則として、最初のモジュールに参加した 6 家族は、指導者となって新たに参加した 5 家族に技術指導を行うこととなっている。以下の表では 1 モジュール 6 家族であるが、この数は教える技術の難易度、興味、資源などによって決まる数であり、技術が難しければ、少数人数で行うこととなる。

施行する新技術はメンバー間で同じか似たものであることが多いが、各個人が使用しているうちに新たな技術開発や改善が起きる。これは農業セミナーやシンポジウムなどと同じく、適正農業技術を普及するために、同種の目的を持った他の手法も関わってくるためである。

前例からわかるように、最初にこの方法に参加した 6 家族が、新たに 5 人の参加者を持つ 6 つのモジュールを構成していくと、最初の一年で、30 家族が新技術の投入に参加することとなる。もしこの新技術の成功が一回の生産サイクルで証明することができれば、各モジュールメンバーの農民が技術普及を続けたり、またはその技術に興味を持って農耕地で試すだけでも、裨益効果は倍加していくと期待される。

最初のモジュールでいくつかの農家及び農民に新技術・知識が有効だと受け入れられた後、新たなモジュールを設計し、モジュール方式の効果倍加の特質によって、適正農業技術を大規模に普及、推進することができる。

「農民から農民へ」アプローチは短期間に少額の資本で運営できることから、適正農業技術を多くの農民・農家に自ら伝えることが可能である。ここで取り上げた例は、「農民から農民へ」方法を既に試したいいくつかのプロジェクト及びプログラムで実施された手法を単純化した方法である。

質問：特定の農業プロジェクトで、モジュール参加者が新技術・知識を取り入れ、継続して使用するという保障を担保するために、どのような構造が必要か。

回答：この制度の成功の鍵は農民にモジュールに参加するに当たり責任を明確化しておくことである。最初のモジュールの参加者は、責任を持ってある得定数の隣人、友人、親戚に各自のモジュールの普及を行うことを承諾させる必要がある。この原則は次のモジュールの参加者にも該当する。

紹介される技術・知識によって、必要となる道具・機材・資材が出てきた場合は、主催者及び参加者共に、自発的に提供する必要がある。

モジュール主催者及び参加者への報酬並びに励みとして、適正農業技術から産出される利益のほか、資格の贈与また助成金を上げることができる。今までの経験から、発展途上国の多くの貧困層は資本を保有するという考えが薄く、むしろ開発団体(主催団体)が責任・役割をしっかりと果たすことやプロジェクトの結果への関心のほうが高いので、自身の報酬への期待はそれほど高くないと言える。

次のページの図表からは、モジュールを何回か連続していった場合の増加パターンが分かる。同図表の円形は 1 家族または 1 農家を意味するが、スペースの問題上、本来ならば各軸(家族・農家)から参加者数が倍加していくところを、一つの軸のみからの倍加していく様子が描かれている。

下の図表に示される例は、各モジュールの参加者を 5 農家または 5 家族としている。2 回目では合計 36 メンバー(最初の 6 人と新たな参加者 30 人)、3 回目は 180 人(2 回目の参加メンバー 30 人と新たな参加者 150 人)、そして 4 回目には 900 人(前参加者 150 人と新たな 750 人)となる。

モジュール方式倍加図表
「農民から農民へ」

