

Financiamiento del cultivo de maíz en el cantón Mocache-Ecuador Financing of Corn Crops in Mocache Canton, Ecuador.

Emma Torres Navarrete¹, Geoconda Palacios Peña², Mercedes Moreira Menéndez³, Adolfo Sánchez Laíño¹, Geovanny Muñoz Rodríguez¹, Carlos Manosalvas Vaca⁴, Julio Cesar Vargas Burgos⁴

¹Facultad de Ciencias Pecuarias, carrera de Ingeniería Zootécnica, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Campus Finca La María Km 7 vía Quevedo-El Empalme. EC 120501. Mocache,

²Unidad de Estudios a Distancia, Campus Ing. Manuel Haz Álvarez, km 1.5 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. EC 120501. Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

³Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Campus Ing. Manuel Haz Álvarez, km 1.5 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. EC 120501. Quevedo, Los Ríos, Ecuador.

⁴Universidad Estatal Amazónica. Paso lateral Km 2 ½ vía Tena. Puyo – Pastaza- Ecuador
etorres@uteq.edu.ec

Resumen

El estudio tuvo como finalidad determinar las fuentes de financiamiento y capacidad de endeudamiento de los productores de maíz del cantón Mocache, provincia de Los Ríos, Ecuador. Se seleccionaron 76 productores: 43 pequeños (PP), 27 medianos (MP) y 6 grandes (GP) a quienes se aplicó una encuesta. Los resultados indican el 40% de los productores tienen entre 11 y 30 años de experiencia, la extensión de terreno dedicado a maíz va de 1 a 46 ha. Un 76% de los productores utilizan semilla certificada siendo INIAP 551 la más utilizada (69.7%), seguida por Dekalb-5005 y Vencedor R-8330 (19.7% y 18.4% respectivamente), mientras que el 22.2 % de productores utilizan semilla reciclada. El promedio de producción de maíz del cantón Mocache es 5.6 t.ha-1. Los PP acceden a prestamistas informales (agiotistas, comerciantes). Los MP y GP acuden a formales e informales (bancos, comerciantes y fomentadores). Las condiciones que establecen los financistas formales son varias pero, a excepción del Banco Nacional de Fomento (BNF), ningún banco ofrece un producto financiero específico para agricultura. La oferta financiera va de 100 a 20 000 USD por parte del BNF y de 2000 a 20000 de la banca privada, mientras que las empresas fomentadoras solo entregan el crédito en insumos. La rentabilidad obtenida fue de 27.10; 63.22 y 74.00 % para aquellos productores que tienen menos de 5 ha, de 5 a 20 ha y más de 25 hectáreas de maíz, respectivamente. Solo los grandes y medianos productores tienen capacidad de endeudamiento.

Palabras clave: crédito agrícola, capacidad de endeudamiento, maíz, presta-

mistas informales

Abstract

This study aimed to determine sources of financing and borrowing capacity of corn producers in the Mocache Canton, Los Ríos Province, Ecuador. Seventy-six corn producers were selected: 43 small (PP), 27 medium-sized (MP), and 6 big producers (GP), whom were surveyed. Results indicate that 40% of producers have between 11 and 30 years of experience. The extent of land devoted to corn goes from 1 to 46 ha. 76% of producers use certified seeds, with INIAP 551 being the most used (69.7%), followed by Dekalb-5005 and Vencedor R-8330 (19.7% and 18.4% respectively), while 22.2% of producers use recycled seeds. The average corn production in the Mocache Canton is 5.6 t.ha⁻¹. Small producers go to informal lenders (loan-sharks, traders). Medium-sized and big producers go to both formal and informal lenders (Banks, traders, and promoters). The conditions established by the financiers are varied but, except for the National Development Bank (Banco Nacional de Fomento, BNF), no other bank offers financial products specific to agriculture. The financial offer goes from 100 to 20000 USD by the BNF, and from 2000 to 20000 by private Banks, while promoter companies only offer credits in the form of inputs. The profitability obtained was 27.10% for producers with fewer than 5 ha, 63.22% for those with 5 - 20 ha, and 74.00 % for those with 25 ha or more. Only big and medium-sized producers have a borrowing capacity.

Keywords: agricultural loan, borrowing capacity, corn, informal lenders.

Introducción

La distribución geográfica de la producción de maíz amarillo duro en Ecuador es la siguiente: En la Costa el 78% (Los Ríos 35%, Manabí 22% y Guayas 21%); en la Sierra, un 14%, ubicadas básicamente en la provincia de Loja (8%); en la Amazonía un 6% y en las denominadas zonas no asignadas un 2%. En términos de aporte al PIB se estima que la producción local de maíz representa alrededor del 4% del PIB agrícola, mientras

Introduction

The geographical distribution of yellow corn production in Ecuador is as follows: 78% in the Coastal Region (Los Ríos 35%, Manabí 22%, and Guayas 21%); 14% in the Andes Highlands, located mainly in Loja Province (8%); 6% in the Amazon Region and 2% in the so-called unassigned areas. In terms of contribution to GDP, it is estimated that local corn production constitutes around 4% of

que en términos de absorción de mano de obra utiliza un 8% de la Población Económicamente Activa (PEA) de la agricultura, ganadería y caza, y la cadena en su conjunto un 3% de la PEA total (MAG, 2006)

Los tres censos agropecuarios realizados en el país muestran que la ampliación de la frontera agrícola se convierte en la principal razón para el incremento en la producción de maíz duro. A ello se suma también la generalización en la incorporación de fertilizantes y el tipo de semilla utilizada que elevaron los rendimientos. Sin embargo, la ampliación del área sembrada se realizó únicamente en la Costa, ya que las cifras muestran que en la Sierra esta variable sigue igual que hace 26 años atrás. El maíz duro es un cultivo extensivo y por esta razón es el segundo cultivo transitorio con mayor superficie sembrada luego del arroz (SICA, 2006).

La rentabilidad del maíz es bastante baja, razón por la cual el productor no puede ahorrar dinero que luego le serviría para nuevas siembras. De tal modo que los productores deben conseguir dinero o insumos para emprender el ciclo del cultivo (FAO, 2005).

En la mayoría de países de América Latina, los requerimientos económicos del sector rural fueron garantizados, desde los años cincuenta hasta fines de los setenta, por la

agricultural GDP, while in terms of labor absorption it uses 8% of the economically active population (EAP) from agricultural, livestock and hunting, and collectively it represents 3% of the total EAP (MAG, 2006).

The three agricultural censuses carried out in the country show that the expansion of the agricultural frontier has become the main causing factor for the increase in the production of hard corn. In addition to this there is also a widespread use of fertilizers and the type of seed used which increased yield. However, the extension of the planted area was carried out only in the Coastal region, given that the figures for this variable in the Andes Highlands region have remained the same for the past 26 years. Hard corn is grown in large-scale and because of this it is the second largest transient crop by the amount of planted area, just after rice (SICA, 2006). Corn profitability is quite low, this does not allow the producer to save money for new plantings. Thus producers must acquire money or inputs in order to begin planting. (FAO, 2005). In most Latin American countries the economic requirements of the rural sector were guaranteed since the fifties until the end of the seventies by

presencia de entidades crediticias públicas, de organismos nacionales e internacionales de desarrollo (Da Ros, 2003). Para los años 80 y debido a las políticas de ajuste, se reconsidera la concepción desarrollista que había inspirado el surgimiento de la banca pública de fomento agropecuario y la transferencia de recursos financieros hacia el agro. Los mismos organismos internacionales que habían promovido dicha concepción sugieren drásticas medidas de corrección para mejorar la estructura de esas instituciones, por lo que algunos bancos fueron privatizados o reestructurados; otros sostenidos artificialmente por algún tiempo. Sin embargo, sus carteras se volvieron insignificantes en términos reales y, actualmente, no juegan un papel importante en casi ningún país (Da Ros, 2003).

En Ecuador, la banca estatal de fomento agropecuario también ha sido objeto de duras críticas por no haber cumplido con la finalidad para la cual fue creada. Las principales causas de ese fracaso fueron los trámites engorrosos, exageradas exigencias que no estaban al alcance de los grupos pobres, conducción politizada, concentración del crédito a favor de los medianos y grandes productores, altos costos de administración, utilización de fondos para fines no agrícolas, etc., (Da Ros, 2003).

public lending entities, national and international development organizations (Da Ros, 2003). In the eighties due to adjustment policies, the concept of development that inspired the rise in public banking for development and transfer of financial resources towards the agricultural sector was reconsidered. The same organizations that promoted such concept suggested drastic corrective measures to improve the structure of such institutions, leading to some banks being privatized or restructured, other were artificially sustained for a while. However their portfolios became insignificant in real terms, and nowadays they don't play an important role in almost any country (Da Ros, 2003). In Ecuador, the state bank for agricultural development has being the target of harsh criticism for not achieving the goals it was created for. The main causes of this failure were cumbersome procedures, exaggerated demands outside the capabilities of poor people, politicized administration, concentration of credit in favor of medium-sized and big producers, high administration costs, and the use of funds for non-agricultural purposes, etc. (Da Ros, 2003).

The Ecuadorian financial system consists of the formal system

El sistema financiero ecuatoriano está compuesto por el sistema formal (bancos, compañías de seguro, cooperativas de ahorro y crédito, entre otras) y se encuentran reguladas por la Superintendencia de Bancos y la Dirección Nacional de Cooperativas y, por el Sistema Informal denominado así porque no está regulado por la autoridad financiera (Aguilar, 2003), brinda financiamiento a proyectos o programas con fines únicamente agropecuarios, con el fin de acrecentar el desarrollo social y económico de esa parte de la población (Chiriboga, 2010).

Las tasas de interés anual (Samuelson y Nordhaus, 2002) en el Ecuador para el año 2007 en el sistema formal fue de cinco a 10 veces más baja que la informal; sin embargo, por la gran cantidad de requisitos exigidos la mayor parte de la población no es objeto de crédito y acude a los prestamistas informales (Jácome y Cordovéz, 2003), (Olivares, 2004) tales como los chulqueros o agiotistas, que realizan una función extraeconómica en la comunidad, puesto que se dedican a prestar dinero a cambio de un bien que reciben como prenda o garantía. Estas operaciones son pequeñas y no tienen ningún control oficial (Cazar *et al*, 2003). Las personas que recurren a este sistema se ven afectados por el pago de intereses altos, sub-valoración de los bienes

(banks, insurance companies, credit unions, etc.) regulated by the Superintendency of Banking (Superintendencia de Bancos) and the National Directorate of Cooperatives (Dirección Nacional de Cooperativas), and of the informal system, so-called because it is not regulated by the financial authority (Aguilar, 2003), offering financing only to agricultural projects or programs in order to accelerate the social and economic development of that part of the population (Chiriboga, 2010).

The annual interest rates (Samuelson and Nordhaus, 2002) in Ecuador for the year 2007 in the formal system were 5 to 10 times lower than in the informal system. However, due to large amount of requirements most of the population can't access credit with them and go to informal lenders (Jácome and Cordovéz, 2003), (Olivares, 2004) such as loan-sharks, who carry out an extraeconomic function in the community because they loan money in exchange for a good received as collateral. These operations are small and are under no official control (Cazar *et al*, 2003). People who use this system find themselves affected by very high interest rates, undervaluation of the goods pawned and a short period of

empeñados y plazo muy corto para recuperar el bien (Cazar et al, 2003).

Por su parte, el concepto de capacidad de endeudamiento surge de la relación existente entre la capacidad del individuo, para hacer frente a pagos periódicos sin comprometer su solvencia a corto plazo ni la continuidad de su actividad, como consecuencia de falta de liquidez o por pérdida de las garantías aportadas (Jiménez, 2014; Castaño *et al.*, 2010).

Metodología

El estudio se realizó en el cantón Mocache, ubicado en el centro de la provincia de Los Ríos, Ecuador a los 79° 29' de longitud este y 1° 6' de latitud Sur, a una altura de 56 msnm. La agricultura es el aspecto más sobresaliente, sus habitantes se dedican al cultivo del banano, cacao, café, arroz, soya, maíz, así como una gran variedad de árboles frutales (Gobierno de la provincia de Los Ríos) (Figura 1).

La estrategia que se utilizó para la ejecución de la investigación fue la técnica de la encuesta directa a productores maiceros, con estructuración de tipo cuanti-cualitativo y una dimensión temporal de tipo transversal, es decir, los datos se recolectaron en un solo corte de tiempo.

time to get the goods back (Cazar et al, 2003).

The concept of borrowing capacity originates from the existing relationship between the capacity of the individual to face recurring payments without compromising his short-term solvency or the continuity of his activity due to a lack of liquidity or the loss of the collaterals provided (Jiménez, 2014; Castaño *et al.*, 2010).

Methodology

The study was carried out in the Mocache Canton, located in the center of the Los Ríos province, Ecuador, at longitude 79° 29' E and latitude 1° 6' S, at an altitude of 56 m.a.s.l. Agriculture is the most salient aspect, its inhabitants work growing banana, cocoa, coffee, rice, soy, corn, plus a variety of fruit trees (Los Ríos Government) (Figure 1).

The strategy used for the execution of this research was the technique of applying direct surveys to corn producers, structured in a quantitative and qualitative type and a transversal temporal dimension, i.e., data was collected in a single period of time.

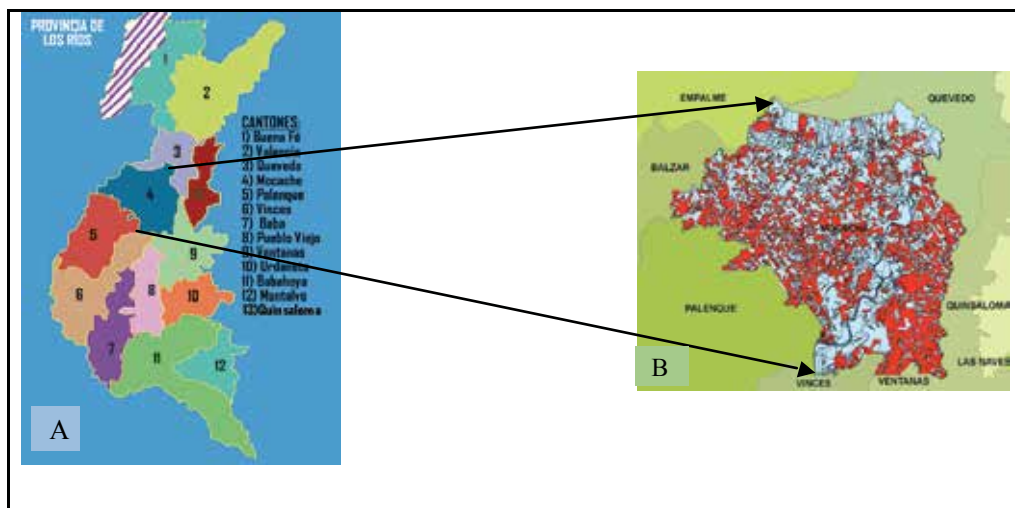


Figura 1. Mapa provincia de Los Ríos (A), mapa maicero del cantón Mocache (B)

Fuente Clirsen 2012

Para determinar el tamaño de la muestra se consideró el total de productores de maíz del cantón Mocache, los que de acuerdo al Plan Estratégico Agropecuario de la Provincia de Los Ríos corresponden a 2651 Unidades de Producción Agropecuarias (UPAS), de las cuales 1450 son pequeñas fincas (menos de 10 hectáreas), 985 medianas fincas (de 10 hasta 50 hectáreas) y 216 son consideradas fincas grandes (más de 50 hectáreas).

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó el muestreo aleatorio simple, sobre el cual todos y cada uno de los individuos de la población tuvieron la misma e independiente probabilidad de ser seleccionados como miembros de la muestra (Santoyo-Cortés *et al.*, 2000). La ecuación aplicada fue:

The total amount of corn producers in the Mocache Canton were considered to determine the sample size. According to the Strategic Agricultural Plan of Los Ríos these producers correspond to 2651 Agricultural Production Units (APUs), from which 1450 are small farms (fewer than 10 hectares), 985 medium-sized farms (10 – 50 hectares) and 216 are big farms (more than 50 hectares).

To determine the sample size a simple random sampling was carried out, such that each individual from the population had the same and independent probability of being selected into the sample (Santoyo-Cortés *et al.*, 2000). The equation used was:

$$n = \frac{4Z^2 S^2}{d^2}$$

Donde

n= Tamaño de la muestra
Z²= Nivel de confianza
S²= Desviación estandar
d²=Diferencia deseable de detectar

$$nh = \frac{N h}{N * n}$$

Donde

nh= muestras por estrato
Nh= Tamaño del estrato
N= Población
n= Tamaño de la muestra

Al aplicar las fórmulas señaladas, se determinó: n=76, una vez estratificado se obtuvo: pequeños productores 43 encuestas, medianos productores 27 encuestas y grandes productores seis encuestas.

Para recopilar la información se diseñó, probó y aplicó un cuestionario de preguntas que permitió registrar la información requerida. La encuesta consideró variables que se relacionan con la toma de decisiones para el cultivo de maíz (propiedad de la finca, ubicación, superficie, uso de variedades, producción anual), así como también, las actividades desarrolladas en la finca (otros rubros de explotación), volúmenes de venta, inversiones que realizan los productores en los cultivos, préstamos, precios de venta, comercialización y rentabilidad. Mientras que para las instituciones financieras, organizaciones campesinas y casas comerciales las variables fueron sobre créditos que otorgan, tasas de interés, montos, requisitos, etc.

El análisis de la información se realizó mediante el uso de Statisti-

After applying the formulas, n=76 was determined, and once stratified the following was obtained: 43 surveys to small producers, 27 to medium-sized producers, and 6 to big producers.

To gather the information a questionnaire was designed, tested and applied, allowing the recording of the required information. The survey considered variables related to the decision making process in corn planting (ownership of the farm, location, area, varieties used, annual yield) as well as the activities carried out in the farm (different exploitation areas), sales volume, investment made by the producers regarding crops, loans, sale prices, commercialization and profitability. For financial Institutions, farmers' organizations and trading houses the variables assessed were in regard to the loans they offer, interest rates, amount, requirements, etc.

The data was analyzed with the Statistical Package for the Social

cal Package for the Social Sciences (SPSS) (Microsoft, 1999).

La relación beneficio/costo consistió en contrarrestar los beneficios obtenidos con los gastos generados durante el proceso de producción (Ruíz, 1996; citado por Villegas *et al.*, 2009) y se obtuvo mediante la fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

Para la obtención de la capacidad de endeudamiento de los productores se consideró el criterio de la banca privada quienes conceden crédito cuyas cuotas mensuales no superen el 25% de los ingresos netos del productor.

El Ingreso neto del productor (INP) se obtuvo sumando a la utilidad en la producción de maíz (UPM) la utilidad obtenida por concepto de otros cultivos agrícolas (UOCA) o actividades extrafinca (AEF) y, a este resultado se restó: los gastos de la canasta vital familiar (GCVF) que para el periodo de estudio correspondió a 4 266 dólares.

Sciences (SPSS) (Microsoft, 1999).

The profit/cost ratio consisted in contrasting the profit obtained to the expenses that occurred during the production process (Ruíz, 1996; quoted by Villegas *et al.*, 2009) and it was obtained with the equation:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

Rentabilidad: Profitability, Beneficio Neto: Net profit, Costo de producción: Production cost

To determine the borrowing capacity of producers, the criteria used consisted of private banks that offer loans whose monthly payments are less than 25% of the producers' net income.

The producer's net income (INP) was determined by adding the profit from corn production (UPM) to the profit obtained from different crops (UOCA) or non-farming activities (AEF), and to this result was subtracted: expenses related to the basic vital basket (GCVF) which for the period studied was 4266 dollars.

$$\text{INP} = (\text{UPM} + \text{UOCA} + \text{AEF}) - (\text{GCVF})$$

Donde:

INP= Ingreso Neto del Productor

UPM= Utilidad en la producción de Maíz

UOCA= Utilidad Otros Cultivos

UAEF= Utilidad en Actividades Extrafinca

GCVF= Gastos Canasta Vital Familiar

Resultados

Datos sobre la finca y el terreno destinado al cultivo de maíz.

De los 76 productores de maíz encuestados el 72,4% son propietarios de la tierra que cultivan, el 13,2% arrendatarios, 1,3% posesionarios, el 1,3% además de su terreno maneja terrenos de familiares. En tanto que el 11,8% además de manejar terrenos propios arriendan terrenos de otras personas con fines agrícolas. Los terrenos que arriendan por lo general están destinados para establecer cultivos de ciclo corto.

Los años dedicados a cultivar maíz es variado, los productores que llevan entre 11 a 20 años representan el 35,5% siendo el rango en el que se ubican la mayor parte de los productores, y quienes tienen más de 30 años representan el 3,9 por ciento.

En cuanto al tamaño de los terrenos que manejan, éstos están en un rango entre 1 y 62 hectáreas. Las fincas con extensiones menores a 5 ha corresponden al 37%; las que se encuentran en un rango de entre 5 hasta 20,0 ha son el 45% y las fincas de más de 20 ha representan el 18 por ciento.

Results

Information About the Farm and the Area Allotted for Corn Crops.

Of the 76 surveyed corn producers 72.4% own the land they farm, 13.2% are tenants, 1.3% are possessors, and 1.3% manage relatives' lands beside their own. While 11.8% lease land with agricultural purposes from other owners apart from having their own land, the land they lease is usually destined to short-cycle crops.

The amount of years they have dedicated to grow corn is varied, producers with dedicated years between 11 and 20 represent 35.5%, this being the range in which most producers fall into, while those with more than 30 years represent 3.9%.

As for the size of land they manage, these are between 1 and 62 hectares. Farms smaller than 5 ha correspond to 37%, those in the range from 5 to 20 ha correspond to 45%, and farms bigger than 20 ha represent 18%.

Respecto al tamaño de las fincas se analizó la información en base a tres estadísticos: media, rangos y total (Cuadro 1). Las 28 fincas pequeñas totalizan 74,9 ha, la de menor extensión es de 1 ha y la de máxima extensión es de 4,5 ha, siendo la media de este estrato 2,67 ha. En cuanto a las fincas medianas, estas son 34, que suman 355,9 ha, en este estrato la de menor extensión tiene 5 ha y la de mayor extensión 20 ha, el promedio es de 10,46 ha. Mientras que las fincas grandes son 14, las cuales totalizan 519 has, la de menor tamaño en este segmento tiene 22 has y la más grande 62 has, con un promedio de 37,07 hectáreas.

In regard to farm size, the data was analyzed based on three statistical indicators: mean, range, and total (Table 1). The 28 small farms amount to 74.9 ha, the smallest one comprises 1 ha while the largest one comprises 4.5 ha. For this stratum the mean is 2.67 ha. There are 34 medium-sized farms totaling 355.9 ha. In this stratum the smallest farm is 5 ha and the largest is 20 ha, the mean is 10.46 ha. Regarding big farms, there are 14 totaling 519 ha, the smallest is 22 ha and the largest is 62 ha, with a mean of 37.07 ha.

Cuadro 1. Principales estadígrafos de las fincas pequeñas, medianas y grandes

Estrato	Estadígrafo	Datos obtenidos
Fincas pequeñas (Menos de 5 has)	Fincas (No)	28,00
	Media (ha)	2,67
	Mínimo (ha)	1,00
	Máximo (ha)	4,50
	Total (ha)	74,90
Fincas medianas (De 5 hasta 20,0 has)	Fincas (No)	34,00
	Media (ha)	10,46
	Mínimo (ha)	5,00
	Máximo (ha)	20,00
	Total (ha)	355,90
Fincas grandes (Más de 20,0 has)	Fincas (No)	14,00
	Media (ha)	37,07
	Mínimo (ha)	22,00
	Máximo (ha)	62,00
	Total (ha)	519,00

Cultivo de maíz

La segmentación de las fincas maiceras se lo hizo bajo el mismo criterio anterior: las pequeñas (56%) con menos de cinco has; las de 5 hasta 20 has se consideran medianas (36%) y como grandes (8%) aquellas que tienen más de 20 ha. Cabe indicar que la finca en la cual se destina la mayor cantidad de terreno para maíz cubre 46 hectáreas.

En el Cuadro 2 se observan los principales estadígrafos, destacándose que las fincas pequeñas totalizan 90,45 has de maíz; las medianas 246,8 has y las grandes 195 hectáreas.

Un 73,7% de los productores efectuaron en el año 2007 dos cosechas de maíz mientras que el porcentaje restante (26,31%) optaron por realizar una sola siembra en el año, ya que este cultivo se encuentra condicionado a la disponibilidad de precipitación pluvial. Siendo el estrato de los grandes productores los que realizan dos cosechas al año (83,3%) seguido de los pequeños y medianos productores con 79,1 y 63 % respectivamente, (Cuadro 3).

Corn Crops.

Segmentation of corn farms was done using the previous criteria: Small farms (56%) of fewer than 5 has, medium-sized farms (36%) between 5 and 20 has, and big farms (8%) of more than 20 has. It is worth noting that the farm with the largest area allotted for corn crops is 46 hectares

In Table 2 the main statistical indicators are presented. Small farms total 90.45 has of corn, medium-sized farms 246.8 has, and big farms 195 has.

73.7% of the producers harvested corn twice in 2007, while the remaining percentage (26.31%) chose to plant only once in the year, given that this crop is conditioned by the availability of rainfall. Big producers were those that carried out two harvest in the year (83.3%), followed by small and medium-sized producers with 79.1 and 63 % respectively, (Table 3).

Cuadro 2. Principales estadígrafos de las parcelas de maíz

Estrato	Estadígrafo	Datos obtenidos
Pequeñas parcelas de maíz (Menos de 5 has)	Número de fincas	43,00
	Media (ha)	2,10
	Mínimo (ha)	,70
	Máximo (ha)	4,20
	Total ha	90,45
Medianas parcelas de maíz (De 5 hasta 20 has)	Número de fincas	27,00
	Media (ha)	9,14
	Mínimo (ha)	5,00
	Máximo (ha)	20,00
	Total ha	246,80
Grandes parcelas de Maíz (Más de 20 has)	Número de fincas	6,00
	Media (ha)	32,50
	Mínimo (ha)	21,00
	Máximo (ha)	46,00
	Total ha	195,00

Cuadro 3. Número de cosechas de maíz por año, según tamaño del terreno dedicado a la actividad maicera

Estratos	Número de cosechas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Menos de 5 has	1	9	20,9
	2	34	79,1
	Total	43	100,0
De 5 hasta 20 has	1	10	37,0
	2	17	63,0
	Total	27	100,0
Más de 20 has	1	1	16,7
	2	5	83,3
	Total	6	100,0

Híbridos de maíz empleados y rendimientos

En cuanto al número de productores que emplean exclusivamente semilla certificada, estos superan el 76%, difiriendo con lo expresado por Junovich (2003), quien indica

Corn Hybrids used and Yield.

The percentage of producers who only use certified seeds is greater than 76%, contrary to Junovich (2003), who states that in the country only 30% of the population uses certified corn seeds, though

que en el país únicamente el 30% de la población utiliza semilla de maíz certificada, dato que no significa una contradicción, puesto que el empleo de semilla mejorada es mayor en la provincia de Los Ríos. Además, con el transcurrir del tiempo el cultivo se ha vuelto más tecnificado y las empresas que fomentan el cultivo hacen la venta del paquete tecnológico que incluye semilla garantizada.

Las alternativas existentes en el mercado con respecto a híbridos es variada, el estudio encontró siete distintos híbridos empleados en Mocache, de los cuales destaca el INIAP-551, dado que el 69.7% de los productores utilizaron esta semilla, le sigue el Dekalb 5005 al ser empleado por el 19.7% de los productores, a continuación está el Vencedor R-8330, con el 18.4%, los otros cuatro híbridos (Brasilia 8501, Agrocerec AG-003, Trueno NB-7443 e INIAP-601) son sembrados por menos del 3.9% de los productores. Puede apreciarse que el Iniap- 551 es el preferido para ser empleado por los pequeños productores, mientras que los híbridos de mayor costo son sembrados por los productores medianos y grandes, Cuadro 4.

En el Cuadro 5 se presenta la información referente al tipo de semilla utilizada, determinándose que

this does not present a contradiction as the use of improved seeds is greater in Los Ríos Province. Additionally, as time passes planting has become more technical and the companies that promote it sell the technological package which includes these seeds.

The current supply of hybrids in the market is varied. This study found that seven different hybrids are used in Mocache, standing out the INIAP-551 as 69.7% of producers used this seed, followed by Dekalb 5005 used by 19.7% of producers, next is Vencedor R-8330 with 18.4%, the four remaining hybrids (Brasilia 8501, Agrocerec AG-003,

Trueno NB-7443 and INIAP- 601) are used by less than 3.9% of producers. It can be noted that the Iniap- 551 is preferred by small producers, while the most expensive hybrids are planted by medium-sized and big producers, Table 4.

Table 5 presents information regarding the type of seed used. It was determined that of producers with less than 5 hectares, 76.7% use certified seeds, 20.9% use recycled

aquellos productores que tienen menos de 5 hectáreas en un 76,7% utilizan semilla certificada, un 20,9% usan semilla reciclada y un 2,3% usan ambos tipos de semilla. Aquellos productores que siembran entre 5 a 20 ha tienen un comportamiento similar: el 70,4% usan semilla certificada el 22,2% semilla reciclada y el 7,4% usan ambos tipos de semillas (certificada en época lluviosa y reciclada en época seca). Mientras que los productores de más de 20 has solo usan semilla certificada. Realizando un análisis de los tres estratos se tiene que el 19,7% de los consultados manifiestan utilizar semilla reciclada, el 76,3% semilla certificada, y el 3,9% ambos tipos de semillas.

seeds, and 2.3 use both. Of producers planting between 5 and 20 ha, 70.4% use certified seeds, 22.2% recycled seeds, and 7.4% use both (certified seeds in the rainy season, and recycled seeds for the dry season). Whereas producers with more than 20 has only use certified seeds. Analyzing the three strata we have that 19.7% of respondents used recycled seeds, 76.3% certified seeds, and 3.9% used both.

Cuadro 4. Empleo de semillas por los pequeños medianos y grandes productores de maíz.

Productor	Semilla de maíz							
		INIAP 551	DEKALB 5005	VENCE-DOR 8330	BRASILIA 8501	AGRO CERES AG 003	TRUENO NB-7443	INIAP 601
Pequeño	n	34	4	3	2	-	1	-
	%	79,1	9,3	7,0	4,7	-	2,3	-
Mediano	n	17	8	8	1	1	1	-
	%	63,0	29,6	29,6	3,7	3,7	3,7	-
Grande	n	2	3	3	-	-	1	1
	%	33,3	50,0	50,0	-	-	16,7	16,7
Total	n	53	15	14	3	1	3	1
	%	69,7	19,7	18,4	3,9	1,3	3,9	1,3

n = número

Cuadro 5. Tipo de semilla utilizada en el cantón Mocache.

Productor	Tipo de semilla	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Pequeño (Menos de 5 has)	Reciclada	9	20,9
	Certificada	33	76,7
	De ambas	1	2,3
	Total	43	100,0
Mediano (De 5 hasta 20 has)	Reciclada	6	22,2
	Certificada	19	70,4
	De ambas	2	7,4
	Total	27	100,0
Grande (Mas de 20 has)	Certificada	6	100,0

Referente a los rendimientos productivos del maíz en el Cuadro 6 se presenta los resultados de esta variable en época lluviosa, determinándose que el 11,8% de los productores cosechan hasta 3.68 t.ha⁻¹, un 35,5% de productores obtienen rendimientos entre los 3.73 a 5.6 t ha⁻¹, un 28,9% obtiene entre 5.11 a 6.44 t ha⁻¹, un 14,5% cosechan entre 6.49 y 7.82 t/ha⁻¹, y un 9,2% obtienen producciones de 7.87 a 9.2 t ha⁻¹. Cabe indicar que como promedio general se obtienen 5.6 t ha⁻¹. Es muy importante mencionar que los híbridos de alto rendimiento tienen costos altos en semilla (alrededor de 110 dólares para sembrar una hectárea) y son exigentes en cuanto a requerimientos nutricionales (6 a 8 sacos de urea por hectárea).

El promedio de rendimiento que tiene el maíz certificado, en el presente estudio se estableció en 6,25 t por ha⁻¹, lo cual supera a lo indicado

Regarding corn yield, the results of this variable for the rainy season are shown in Table 6, concluding that 11.8% of producers harvest up to 3.68 t.ha⁻¹, 35.5% of producers obtained yields between 3.73 and 5.6 t ha⁻¹, 28.9% get between 5.11 and 6.44 t ha⁻¹, 14.5% harvest between 6.49 and 7.82 t/ha⁻¹, and 9.2% obtained yields between 7.87 and 9.2 t ha⁻¹. It's worth noting that 5.6 t ha⁻¹ is the average obtained. High yield hybrids seeds are expensive (around \$110 to plant one hectare) and are very nutritionally demanding (6 - 8 urea bags per hectare).

Average yield of certified corn in this study was 6.25 t ha⁻¹, which surpasses that indicated by FAO (2012) who state that the average yield of corn in Ecuador

por FAO (2012) quienes mencionan que el promedio de producción de maíz en Ecuador es de 1.79 t/ha⁻¹ y SICA (2006), cuyos datos indican que el promedio de producción era 3,4 t ha⁻¹ dato que corresponde a la provincia de Los Ríos, este contraste puede deberse a dos factores: que en el año 2003 no existían híbridos de tan alto rendimiento, y que la productividad del cantón Mocache está por encima del promedio provincial. Cabe indicar que Mocache es el cuarto cantón en producción de maíz y al año 2003 superaba las 10 000 has cultivadas. La topografía del cantón Mocache es irregular, lo que conjugado con la falta de riego impide que la generalidad de los productores realice una segunda siembra en verano.

was 1.79 t/ha⁻¹ and SICA (2006) whose data indicate that the average yield was 3.4 t ha⁻¹, data corresponding to Los Ríos Province, this contrast could be caused by two factors: the fact that in the year 2003 there were no highyield hybrids, and that yield in Mocache is above the provincial average. It is worth noting that Mocache Canton is the fourth in regard to corn production, and in 2003 exceeded 10000 cultivated hectares. The Canton's topography is irregular, which in addition to a lack of irrigation prevents producers from planting again in the summer.

Cuadro 6. Rendimiento en época lluviosa (primera cosecha) en la actividad maicera

Rendimiento del maíz (t ha⁻¹)	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De 2.30 a 3.68	9	11,8
De 3.73 a 5.60	27	35,5
De 5.11 a 6.44	22	28,9
De 6.49 a 7.82	11	14,5
De 7.87 a 9.20	7	9,2
Total	76	100,0

Actividad laboral en la agricultura

La actividad agrícola demanda de un número importante de mano de obra, principalmente en las fincas

Labor Activity in Agriculture

Agricultural activity demands a significant amount of labor, especially in small and medium-sized farms

pequeñas y medianas donde el cultivo no es llevado de forma mecanizada. La duración de la jornada de trabajo es variada, generalmente se establece un horario de entre 4.5 a 5 horas. En el caso de requerirse mayor cantidad de mano de obra producto de las necesidades del cultivo en determinadas fases, el pago corresponde a un dólar por hora extra trabajada.

Se determinó que el 90,8% de los productores encuestados laboran en los terrenos agrícolas que poseen, el porcentaje restante corresponde a quienes contratan personal para llevar a cabo la totalidad de las actividades agropecuarias. En relación a actividades agrícolas realizadas en fincas de otras personas, en calidad de jornaleros, el 36,8% manifiesta que trabaja en otras propiedades como jornaleros, lo que les significa ingresos adicionales.

Inversión en el cultivo de maíz y forma de financiamiento

En relación al crédito, se determinó que los productores requieren de financiamiento para poder realizar el cultivo. Este puede ser solicitado a nivel formal e informal. En el caso del sistema informal según lo expresado por González *et al.* (2007) se encuentra arraigado por años en el sector agrícola. La misma fuente indica que los productores

where cultivation is not mechanized. The length of the working day is varied, usually a schedule is set of 4.5 up to 5 hours. In case that extra labor is needed as a result of the crops' needs in different phases, the payment is 1 dollar per extra hour worked.

It was determined that 90.8% of the surveyed producers work in the land they possess, the remaining percentage corresponds to those who hire people to carry out all the agricultural activities. Regarding to agricultural activities carried out in other people's farms, 36.8 % said they work in other farms as laborers, which represents them extra income.

Investment in Corn Planting and Financing Methods.

Regarding credit, it was determined that producers require financing to be able to carry out the planting. This could be requested for in both formal and informal ways. The informal system is deeply rooted in the agricultural sector according to González *et al.* (2007), who also state that producers go to loan-sharks and traders looking for financial resources, which was proved in this study. The conditions for accessing infor-

acuden al usurero o agiotista y al comerciante en búsqueda de recursos económicos, lo cual fue corroborado en esta investigación.

Las condiciones para acceder al crédito informal cuando la otorga el comerciante establece que la producción sea luego vendida a ellos; mientras que cuando se trata del agiotista presiona para que el crédito sea cancelado en forma ágil, esto es corroborado por González *et al.* (2007) quienes expresan que estas condiciones de crédito impiden dinamizar la comercialización de la cosecha y la provisión de insumos. El estudio concuerda con Aguilar (2003) en el sentido que los comerciantes agropecuarios se constituyen en financistas de la actividad agropecuaria.

Los valores que se invierten por hectárea de cultivo son variados, dependiendo de la mecanización, semilla empleada, agresividad de plagas y malezas, uso de insumos agropecuarios, etc.

Los productores no consideran dentro de sus costos de producción la mano de obra familiar, el uso de la tierra, la depreciación de equipos y herramientas, la administración del cultivo, que en términos generales representa entre 40 a 50 % de los costos de producción. Los valores que indicaron los encuestados como

mal credit by traders is that the production has to be sold to them, while loansharks pressure for the loan to be paid quickly, this is verified by González *et al.* (2007) who say that these credit conditions hamper the sale of harvest and the supplying of inputs. The study agrees with Aguilar (2003) in the sense that agricultural traders are part of the agricultural activity.

The amounts invested per hectare vary, depending on mechanization, seed used, plague aggressiveness, use of agricultural inputs, etc.

Producers don't consider family labor, land use, depreciation of tools and equipment, and managing of the crop into their production costs.

These generally represent between 40 and 50% of the total production costs. Values indicated by the respondents fall into a fairly wide range, from 100 to 800 dollars ha⁻¹. The 22.4% of producers have production costs between 401 and 500 dollars ha⁻¹, and 10.5% of respondents have costs above 600 dollars ha⁻¹.

Both financial institutions and

costos están en un rango bastante amplio, siendo de 100 a 800 dólares ha^{-1} . El 22,4% de los productores tienen costos que están entre los 401 y 500 dólares ha^{-1} , y el 10,5% de los encuestados tienen costos que superan los 600 dólares ha^{-1} .

Tanto las entidades financieras como las empresas fomentadoras del cultivo de maíz se aseguran el pago con garantías reales (hipoteca de bienes, letras de cambio, etc.).

En cuanto al crédito otorgado por la banca estatal, no se encontró productores que accedieran a créditos del BNF. Mientras que los bancos privados, carecen de productos especializados en créditos agropecuarios, por lo cual acceden a los créditos de consumo cuyos montos están relacionados con los movimientos bancarios de las cuentas. Cuando se trata de usureros no existe una homogeneidad en el interés cobrado, puesto que según los mecanismos de cobro pueden inflar aún más el interés nominal. El interés pagado en el sector informal es elevado (Carranza, 2001), supera hasta diez veces al del crédito formal, lo cual concuerda con lo expresado por Jácome y Cordovez (2003), quien en su estudio indica que el interés promedio que cobran los usureros es del 11% mensual.

En relación con las fuentes de financiamiento, el 35,3% de los

corn promoter companies ensure payment with collaterals (mortgages, bills of exchange, etc.).

Regarding credit provided by state banking, no producers who accessed credit from the BNF were found. Meanwhile private banks lack products specialized in agricultural credit, this causes producers to apply for consumer loans whose amounts are related to the bank account movements. When it comes to loan-sharks there is no consistency in the interest rate charged, as the charging mechanisms can increase even further the nominal interest rate.

The interest paid in the informal sector is high (Carranza, 2001), exceeding up to ten times that of formal credit, this agrees with Jácome and Cordovez (2003), who in their study state that the average interest charged by loan-sharks is 11% monthly.

In regard to financing sources, 35.3% of the respondents use their own funds, and the remaining 64.7% require financing from external sources to carry out the planting.

Small producers don't go to banks to finance their activities,

encuestados se financian con fondos propios y el 64,7% restante requieren de financiamiento para poder llevar a cabo el cultivo de maíz.

Los pequeños productores no acceden a entidades bancarias para financiar sus actividades, 6,97% acceden a Agripac, donde solicitan créditos de 100 a 500 USD, con plazo de cuatro a seis meses y un interés del 2 al 3 % mensual. Un 32,55% solicitan crédito a comerciantes con montos que van de 80 a 1000 USD a un plazo comprendido entre 3 y 6 meses un interés mensual de 2,5% a 12,5%. 6,97% acuden a chulqueros con préstamos que van de 200 a 1500 USD, con un plazo de cinco a seis meses y un interés mensual entre 5 y 8%. Un porcentaje similar ha acudido a familiares para conseguir dinero y ejecutar sus cultivos, recibiendo entre 100 a 3260 USD a un plazo entre 4 a 5 meses e interés del 1,5% mensual y préstamos a otras personas lo realizan el 4,65% de los pequeños productores, dichos créditos van de 200 a 500 USD a un plazo de 6 meses con un interés mensual de 1,5 a 6 por ciento.

El 11,11% de los productores medianos acceden a créditos bancarios, con montos establecidos entre 1200 y 7000 USD con plazos de 6 meses, interés del 1 a 1,35% mensual. Mientras que cuando acceden a créditos de Agripac (25,92% de los media-

6,97% go to Agripac, where they apply for loans amounting between 100 and 500 USD, with terms of 4 to 6 months and a monthly interest rate of 2 to 3%. 32,55% request loans from traders in amounts from 80 to 1000 USD with terms between 3 and 6 months and a monthly interest rate of 2.5 to 12.5%. 6,97% request loans from loan-sharks in amounts between 200 and 1500 USD, with terms between 5 and 6 months and a monthly interest rate between 5 and 8%. A similar percentage request money from their relatives in order to carry out the planting, in amounts between 100 and 3260 USD with terms between 4 and 5 months and a monthly interest of 1.5%.

Finally, 4,65% of small producers request loans to other people, in amounts between 200 and 500 USD, with terms of 6 months a monthly interest rate of 1.5 to 6%.

Of medium-sized producers, 11,11% access bank loans, in amounts between 1200 and 7000 USD with terms of 6 months, and a monthly interest rate of 1 to 1.35%. Whereas when they access Agripac loans (25,92% of medium-sized producers) it is in amounts between 800 and 5000 USD, with terms between 4 and

nos productores) va de 800 a 5000 USD, con plazos de 4 a 6 meses e interés de 2 a 3% mensual. 14.81% de los productores piden prestado a comerciales, los créditos están establecidos entre 100 y 6000 USD, cuyo plazo de pago es de 4 a 6 meses, los intereses están fijados entre 2 y 10% mensual. Un 7.41% de los productores solicitan créditos a chulqueros con intereses de 1,25 a 10% mensuales, porcentaje similar han recibido crédito de familiares cuyo monto es de 200 USD, con 4 meses de plazo y 5% de interés mensual. Hay un caso (3.70%) en el cual accedió a crédito con interés mensual de 1,5% y un plazo de 6 meses.

En tanto que el productor maicero grande tienen acceso al crédito bancario en un 33.33%, con rangos de 12 000 a 15 000 USD, plazo de 6 meses e interés del 1 al 1,5% mensual; un 66.66% de productores accedieron a créditos con una Empresa Fomentadora del cultivo (Agripac o Ecuaquímica) con rango de 2000 a 10000 USD, el plazo fue entre 4 y 6 meses, y un interés que osciló entre el 2 y 3% mensual. Cuando se trató de créditos brindados por los comerciantes, un 33.33% de productores accedió a ellos, con un monto comprendido entre 80 y 1 000 USD, plazo de 3 a 4 meses, uno de ellos no pagó interés y el otro pagó 12,5% mensual.

6 months and a monthly interest rate of 2 to 3%. 14.81% of producers request loans from traders, in amounts between 100 and 6000 USD, with terms between 4 and 6 months, and a monthly interest rate of 2 to 10%. 7.41% of producers request loans from loan-sharks with monthly interest rates of 1.25 to 10%, a rate similar to that of loans from relatives whose amount is 200 USD, with 4 months term and a 5% monthly rate. There is a case (3.70%) in which a loan was obtained with a 1.5% monthly interest rate and a 6 months term.

Meanwhile 33.33% of big producers have access to bank loans in amounts between 12000 and 15000 USD, 6 months term and a monthly interest rate of 1 to 1.5%; 66.66% of producers requested loans from agriculture promoting companies (Agripac, Ecuaquímica) in amounts between 2000 and 10000 USD, terms between 4 and 6 months, and monthly interest rate between 2 and 3%. In regard to loans offered by traders, 33.33% of producers applied for them, for amounts between 80 and 1000 USD, with terms between 3 and 4 months, one did not pay interest and the other paid 12.5% monthly.

In general, the study determi

En términos generales la investigación determinó que el 6.57% de los productores acceden a créditos bancarios, 18.42% a créditos de Ecuaquímica o Agripac, 26.31% a créditos de comerciantes, 6.57% a chulqueros o agiotistas, porcentaje igual indicó que reciben préstamos de familiares y 3.94% reciben préstamos de otras personas (Cuadro 7).

Oferta financiera

En el Cuadro 8 se observa la oferta de los diferentes actores crediticios, existen créditos que pueden iniciarse en los 100 dólares hasta los 20 000 por parte del B.N.F y de acuerdo al monto requerido se piden las garantías. Esta institución no da asesoría para el manejo del cultivo y el interés es de 1% mensual. Cabe indicar que en esta institución y existe el menor porcentaje de recuperación de cartera, principalmente por los bajos precios pagados en el ciclo de invierno del 2007.

ned that 6.57% of producers access to bank loans, 18.42% to loans from Ecuaquímica or Agripac, 26.31% to loans from traders, 6.57% to loan-sharks, the same percentage to loans from relatives and 3.94% to loans from other people (Table 7).

Financing Supply

The supply from various credit actors can be seen in Table 8, there are loans starting from 100 dollars up to 20000 offered by the BNF, collaterals are required in accordance to the amount requested. This Institution does not give counseling in regard to crop management and the monthly interest rate is 1%. It is worth noting that this Institution presents the lowest percentage of portfolio recovery, especially due to the low prices paid in the 2007 winter cycle.

Cuadro 7. Instituciones crediticias, montos, plazos e intereses en la actividad maicera

Tipo de productor maicero	Condición de crédito	Institución crediticia o persona natural					
		Banco	Agripac, Ecuaquímica	Comerc.	Chulquero	Familia	Otro
Pequeño	Monto (USD)		100- 500	80 – 1000	200 – 1500	100 –326	200 – 500
	Plazo (meses)	-	4-6	3-6	5-6	4-5	6
	Interés (% mensual)	-	2-3	2,5 – 12,5	5 – 8	1,5	1,5 – 6
	n	-	3	14	3	3	2
	%		6.97	32.55	6.97	6.97	4.65

Mediano	Monto (USD)	1200–7000	800 – 5000	100 – 6000	600 – 2000	200	1500
	Plazo (meses)	6	4-6	4-6	4-6	4	6
	Interés mensual (%)	1 – 1,35	2 - 5	2 – 10	1,25 - 10	5	1,5
	n	3	7	4	2	2	1
	%	11.11	25.92	14.81	7.41	7.41	3.70
Grande	Monto (USD)	12000 - 15000	2000- 10000	80 - 1000	200		
	Plazo (meses)	6	4-6	3-4	4		
	Interés mensual (%)	1 – 1,5	2 - 3	0 – 12,5	5		
	n	2	4	2			
	%	33.33	66.66	33.33			
Total	n	5	14	20	5	5	3
	%	6.57	18.42	26.31	6.57	6.57	3.94

En cuanto a la banca privada, montos menores se ofertan a comerciantes, y el monto de 2000 dólares está establecido para aquellos que no tienen una rotación diaria del capital (en este grupo se incluye a los maiceros). La institución no brinda asistencia técnica y el monto máximo que brinda la agencia en Mocache es de 20 000 USD, este préstamo lo toman los grandes productores debido a que ellos si cuentan con las garantías exigidas, situación que no ocurre con los pequeños agricultores que no pueden acceder al crédito formal limitado por las regulaciones financieras vigentes (Olivares, 2004), toda vez que muchos de ellos no cuentan con activos que garanticen el préstamo.

En cuanto a instituciones que fomentan la siembra del maíz (Agripac y Ecuaquímica) el crédito es específicamente en insumos, estas empresas tienen personal que realizan

Regarding private banking, lower amounts are offered to traders, and the amount of 2000 dollars is established for those who don't have a daily capital turnover (this group includes corn producers). The Institution does not provide technical assistance and the maximum amount offered in Mocache is 20000 USD. This loan was taken by big producers since they possess the required guarantees, while small farmers can't access the formal credit system currently limited by financial regulations (Olivares, 2004) as most of them don't have assets to secure the loan.

Regarding the institutions that promote corn planting (Agripac and Ecuaquímica, credit is focused specifically in inputs. These companies have staff to monitor the crop from planting until its commercialization. The inter-

seguimiento al cultivo desde la siembra hasta la comercialización. El interés que cobran bordea el 1,4% mensual. La garantía requerida es la hipoteca de una propiedad.

Dentro de los pequeños productores agremiados se pueden lograr créditos, cuyos cupos están condicionados al aporte realizado a las cuentas comunales, de allí que pueda prestarse cantidades de hasta 50 dólares. El interés que se paga varía entre organizaciones y puede depender de las condiciones productivas del cultivo, e ir de un crédito sin interés hasta un pago de un 5% mensual.

est charged is around 1.4% monthly, and a mortgage is required as the collateral.

Credit can be obtained from the producers association, the amounts are limited according to the contribution made to community accounts, and hence up to 50 dollars could be loaned. The interest rate paid varies between organizations and depends on the productive conditions of the crop. It can go from zero interest up to 5% monthly interest.

Cuadro 8. Condiciones crediticias de los diferentes prestamistas (formales e informales) para la producción agrícola.

Institución crediticia	Monto mínimo	Monto máximo	Préstamo con finalidad agropecuaria	Interés mes (%)	Brinda asesoría	Recuperación de cartera (%)	Garantía
Banco Nacional de Fomento	100	20.000	Si	1,0	No	50%	Garante, quirografario, hipoteca
Bancos privados	2000	20.000	No	1,15	No	90%	A partir de \$ 5000, Quirografario e hipotecario
Agripac, Ecuaquímica	5000	Para cubrir la extensión a sembrar	Si	1,35	Si	100	Hipoteca de bien
Organizaciones campesinas	50	Lo aportado a la libreta comunal	Si	0 - 2,5 - 5	No	70 - 80	Letra de cambio

Comercialización, ingresos y utilidad por venta de maíz

La comercialización del maíz es muy dinámica e involucra costos posteriores a la cosecha, como desgranada y transporte. El valor que recibe el productor es variable, y éste depende de la época del año y la humedad del grano. Los valores a los cuales vendieron los productores (año 2007) oscilaron desde los seis hasta los 11 dólares el quintal. El 13,2% vendió a precios que no superan los 7,5 USD, la mitad de los encuestados vendieron a 7,6 a 9 USD, mientras que el 23,7% vendieron a precios de 9,1 a 10,5 USD, y el 13,2 restante lo hizo a un precio que supera los 10,6 USD. Cabe acotar que dos de los encuestados son productores de semillas autorizados, y la producción es vendida a una de las empresas fomentadoras del cultivo (Ecuaquímica), con un precio aproximado de 40 dólares por quintal y un rendimiento de alrededor de 30 quintales por hectárea.

Referente a la percepción de los productores relacionada a si los ingresos que obtienen les permiten solventar los costos de financiamiento, el 94,1% de los productores sostienen que si pueden cancelar las deudas o compromisos adquiridos y un 77,6% indicaron que inclusive esta actividad les genera un margen para

Commercialization, Income and Profit from Corn Sales.

Commercialization of corn is dynamic and involves expenses after harvest, such as shelling and transportation. The values received by the producer varies and depends on the season and grain moisture. Producers (in year 2007) sale prices ranged from 6 to 11 dollars per quintal. 13.2% sold at prices below 7.5 USD, half of the respondents sold at 7.6 to 9 USD, while 23.7 sold at prices from 9.1 to 10.5 USD, and the remaining 13.2 did at a price above 10.6 USD.

It is worth noting that two respondents use authorized seeds and the production is sold to a promoter company (Ecuaquímica), at a Price around 40 dollars per quintal and an average yield of around 30 quintals per hectare.

Regarding the producers' perception in relation to whether their income is enough to cover the costs of financing, 94.1% of producers argue that they can pay their debts and commitments, and 77.6% indicated that they even obtain a margin for savings.

ahorros. Esta apreciación se da por cuanto los productores solo consideran la inversión de costos variables (semillas, herbicidas, fertilizantes, cosecha y transporte) y no consideran gastos administrativos (depreciación de herramientas y equipos, uso de la tierra, intereses por préstamos, administración de la propiedad, entre otros) ni los jornales (propios y de familiares) (Zárate 2010), los mismos que en términos porcentuales representan un promedio de 42% del total de los costos de producción.

En base a los costos incurridos, la producción vendida y los precios de comercialización se presenta en el Cuadro 9, la utilidad por venta de maíz: el 32,9% de los productores tienen una utilidad total menor a 1200 dólares (hasta 5 hectáreas de maíz), el 34,2% tienen una utilidad entre 1 200 y menos de 3 600 dólares (de 5 a menos de 10 hectáreas de maíz), el 11,8% de productores tienen utilidad de 3 600 a menos de 6000 dólares (de 10 ha a menos de 20 hectáreas), un 6,6% de productores tienen utilidades entre 6 000 y menos de 12 000 dólares (de 20 hasta menos de 25 hectáreas de maíz), y el 14,5% de ellos supera los 12 000 dólares de utilidad (aquellos productores que tienen de 25 hasta 62 hectáreas de maíz).

This assessment is given because producers only take into consideration variable investment costs (seeds, herbicides, fertilizers, harvest and transportation) and they don't consider management costs (tool and equipment depreciation, land use, loan interests, administration of property, etc.), wages (their own and their relatives') (Zárate 2010), which in percentage represent on average 42% of the total production costs.

Profit from corn sales is shown in Table 9 based on costs, production sold and sale prices. 32.9% of producers made less than 1200 dollars in profit (up to 5 corn hectares), 34.2% made between 1200 and 3600 dollars in profit (between 5 and 10 hectares), 11.8% obtained between 3600 and 6000 dollars in profit (between 10 and 20 ha), 6.6% made between 6000 and 12000 dollars in profit (between 20 and 25 ha), and 14.5% exceed 12000 dollars in profit (producers with 25 up to 62 corn hectares).

Cuadro 9. Utilidad anual producto de la venta de maíz en la actividad maicera del cantón Mocache, 2007.

Rango de utilidad (USD)	Estadígrafos	Porcentaje de productores	USD
		32.9	
Menos de 1200 (< 5 ha)	Media		681
	Mínimo		210
	Máximo		1150
		34.2	
1200 a menos de 3600 (de 5 hasta < 10has)	Media		2146
	Mínimo		1245
	Máximo		3315
		11.8	
3600 a menos de 6000 (de 10 hasta <20 has)	Media		4854
	Mínimo		3828
	Máximo		5922
		6.6	
6000 a menos de 12000 (de 20 hasta < 25 has)	Media		7762
	Mínimo		6000
	Máximo		11300
		14.5	
12000 y más (de 25 hasta 62has)	Media		26437
	Mínimo		14262
	Máximo		46250

Con relación a los costos, ingresos, utilidad y rentabilidad por hectárea (Cuadro 10), se determinó que: a mayor inversión mayor rentabilidad. La rentabilidad obtenida va de 27.10% para aquellos productores que tienen menos de 5 hectáreas, el 63,22% para el rango de productores que tienen de 5 a 20 hectáreas de maíz y del 74% para los que tienen más de 20 hectáreas de maíz.

In regard to costs, income, benefit and profitability per hectare (Table 10), it was determined that the higher the investment the higher the profitability. The profitability obtained goes from 27.10% for producers with fewer than 5 hectares, 63.22 for producers with 5 to 20 corn hectares, to 74% for producers with more than 20 corn hectares.

Cuadro 10. Costo, ingreso utilidad y rentabilidad promedio por hectárea según extensión del cultivo en Mocache, 2007.

Rubro	Menos de 5 ha	De 5 a 20 ha	Más de 25 ha
Costos (USD)	535.00	904.89	1 115.35
Ingresos (USD)	680.00	1477.00	1 942.00
Utilidad (USD)	145.00	572.11	826.65
Rentabilidad (%)	27.10	63.22	74.11

Capacidad de endeudamiento

En relación a la capacidad de endeudamiento y considerando que el sector agrícola es inestable por la variabilidad de los precios y la dependencia a factores climáticos y de mercado, la banca privada concede crédito cuyas cuotas mensuales no superen el 25% de los ingresos netos del productor, por lo que una vez realizados los cálculos pertinentes se determinó que solo los medianos y grandes productores están en capacidad de endeudarse, con créditos de 1 000 y más de 5 000 USD respectivamente (Cuadro 11).

Cuadro 11. Ingreso bruto, costos de producción, utilidad neta, otros ingresos y Capacidad de endeudamiento de los productores de maíz

Estrato	Ingresos brutos maíz (USD)	Costos de producción de maíz (USD)	Utilidad neta producción de maíz (USD)	Otros ingresos ¹ (USD)	Ingresos totales (USD)	Ingresos netos - costo de la canasta vital (4266 USD)	Capacidad de endeudamiento
Pequeños	1428,00	1123,50	304,50	1800,00	2104,50	-2161,50	NO
Medianos	13499,78	8270,69	5229,09	3000,00	8229,09	3963,09	SI ²
Grandes	63115,00	36248,88	26866,13	3600,00	30466,13	26200,13	SI ³

¹Ingresos provenientes de otros cultivos, maderables y animales menores; ²Capacidad para endeudarse hasta 1000 USD; ³Capacidad para endeudarse por más de 5000 USD

Conclusiones

Los resultados permiten concluir que los productores de maíz del cantón Mocache en un 64.7% demandan servicios financieros para desarrollar su actividad agrícola, prevaleciendo el financiamiento informal ya que el 100, 89 y 67 % de los pequeños medianos y grandes

Borrowing Capacity.

Regarding the borrowing capacity and considering that the agricultural sector is unstable due to variability in prices and a dependence on climatic and market factors, the private banking sector provides loans with monthly payments no greater than 25% of the producer's net income, thus after carrying out all the calculations it was determined that only medium-sized and big producers are able to borrow, with loans of 1000 and more than 5000 USD, respectively (Table 11).

Conclusions

Results suggest that out of corn producers in the Mocache Canton, 64.7% demand financial services to carry out the agricultural activity, most notably informal financing as 100, 89, and 67% of small, medium-sized, and big producers respectively

productores respectivamente acceden a éste, demostrándose que al crédito formal solo acceden los medianos y grandes productores. En cuanto a la capacidad de endeudamiento se determinó que solo los medianos y grandes productores cumplen los requisitos para ser sujetos de crédito formal.

request these type of credit, thus showing that only medium-sized and big producers access formal credit. In regard to the borrowing capacity it was determined that only medium-sized and big producers meet the requirements to apply for formal credit.

Literatura citada:

- Aguilar, G. 2003. Las microfinanzas rurales y el agrobanco. Instituto de Estudios peruanos (IEP). En: X Reunión del Seminario Permanente de Investigación Agraria SEPIA X, Pucallpa Perú.
- Carranza, C.F. 2001. Crédito agropecuario y sostenibilidad de la agricultura. Centro Internacional de Política Económica, CINPE. Economía y Sociedad, No 16. p 25-44
- Castaño, C.; Vanegas, L.; Ospina, F. 2010. Evaluación del desempeño financiero de las regiones en Colombia para el año 2009. Contaduría Universidad de Antioquia, 56, 157-181.
- Cazar M, Ríos J, Yáñez J. 2003. Análisis del impacto y viabilidad de la ejecución de los programas de microcrédito en la ciudad de Guayaquil. Tesis de grado. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Instituto de Ciencias Humanístico y económico Economía y gestión Empresarial. Tesis de grado Economista en Gestión Empresarial, Especialización Finanzas. Pp 43-60. Guayaquil – Ecuador.
- Chiriboga, L.A. 2010. Sistema Financiero. 2da ed. Quito: Publigráficas Jokoma. 276p.
- Da Ros G. 2003. El crédito Rural y las Cooperativas Financieras en el Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. uniRcoop. Vol 1 #1. p. 126-140.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) 2005. Faostat p.c. Foostat Statistics Database. FAO, Rome, Italy.
- FAO. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) 2012. “Mejoramiento de Maíz con objetivos especiales”. Disponible en: www.fao.org/DOCREP/003/X7650S/x7650s21.com. Consultado el 20/08/2014.
- Gonzáles, B., Torres, E., Díaz, G., Giunta, I.,

- Muñoz, J.P. 2007. Respuestas campesinas frente a la apertura comercial. Evaluación situacional de la agricultura a nivel de pequeños productores/as en la zona central de la costa ecuatoriana. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Pag. 40
- Jácome, H., Cordovez, J. 2003. Microfinanzas en la economía ecuatoriana: Una alternativa para el desarrollo. FLACSO. 85p.
- Jiménez, D.A. 2014. Guía de educación financiera para la comunidad colombiana. Trabajo de grado. Universidad Militar Nueva Granada Facultad de Ciencias Económicas. 15 p.
- Junovich A, 2003. Semillas a través de los datos del III Censo Nacional Agropecuario granos básicos de la Costa. P 6-7.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) 2006. La Agroindustria en el Ecuador. Un diagnóstico Integral. 365 p.
- Microsoft Corporation. 1999. SPSS base 10.0. Manual del usuario. Dublín, Irlanda
- Olivares, J.A. 2004. Financiamiento informal en el Sector Agrícola. VISIÓN GERENCIAL. VOL 3 (2). 37-45pp.
- Santoyo-Cortés, H., P. Ramírez-Moreno, M. Suvedi. 2000. Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial- Universidad Autónoma Chapingo-Instituto Nacional de Capacitación Rural. México, D.F.
- Samuelson, P.A. Y Nordhaus, W.D. 2002. Economía. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U.
- SICA. 2006. "Ecuador: panorama de la cadena". consultado el 3 de enero del 2015. disponible en http://www.sica.gov.ec/cadenas/maiz/docs/panorama_cadena.Html.
- Villegas, A., J. Carrillo, M. Jerez, B. Jarquín. 2009. Evaluación de una huerta orgánica como un modelo de producción intensiva de cultivos asociados. Revista Brasileira de Agroecología. 4(2): 3534-3537.
- Zárate, C. 2010. Dinámicas y factores de influencia en la cadena de comercialización de maíz amarillo del cantón Pindal provincia de Loja. Tesis de maestría. Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador. 89 p.