



Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas

ISSN: 2007-0934

revista\_atm@yahoo.com.mx

Instituto Nacional de Investigaciones

Forestales, Agrícolas y Pecuarias

México

Emerole, C.O.; Anyiro, C. O.; Osondu, K. C.; Nwachukwu, A. N.; Mbubaegbu, K. K.; Ibezim, G. M. C.  
Factores que influyen en el uso de fondos externos en explotaciones agrícolas de pequeña escala en  
Abia, Nigeria

Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, vol. 5, núm. 3, abril-mayo, 2014, pp. 487-501

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Estado de México, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263130497012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **Factores que influyen en el uso de fondos externos en explotaciones agrícolas de pequeña escala en Abia, Nigeria\***

### **Factors influencing the use of external funds holdings Small-scale farming in Abia, Nigeria**

**Emerole, C. O.<sup>1</sup>, Anyiro, C. O.<sup>1</sup>, Osondu, K. C.<sup>1</sup>, Nwachukwu, A. N.<sup>1</sup>, Mbubaegbu, K. K.<sup>1</sup> and Ibezim, G. M. C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Agricultural Economics and Extension. Abia State University Uturu, P.M.B 7010, Umuahia Campus Nigeria. emerolechriso@yahoo.co.uk.

#### **Resumen**

Este estudio sobre los factores que influyen en las decisiones para el uso de fondos del exterior para inversiones agrícolas y para los retiros titular se llevó a cabo entre los hogares agrícolas rurales a pequeña escala en el estado de Abia, Nigeria. Una encuesta transversal de noventa (90) hogares rurales de multi-tipo (variadas); se llevó a cabo mediante la técnica de muestreo aleatorio en tres comunidades, cada una elegida de una de las tres zonas agrícolas del estado. Los resultados indicaron variables a nivel de los hogares rurales que influyeron positivamente en las decisiones de fondo de inversión agrícola de origen para incluir el nivel de educación, el género, la pertenencia a la sociedad cooperativa, cargo por intereses, el método de adquisición de tierras, y la facilidad de obtener préstamos. Otros factores que influyeron negativamente en las decisiones incluyen la agricultura como ocupación principal, el ahorro familiar, el tamaño del hogar, y la distancia de la casa de los agricultores a la fuente de crédito. Las decisiones de los dueños fueron influenciados positivamente por las variables a nivel de los hogares como la de tomar la agricultura como ocupación principal, el pago de las cuotas escolares para los hijos de los agricultores, y el importe del crédito reembolsado, hasta ahora por una familia de agricultores. Otros factores a saber, el tamaño del hogar, siendo miembro de la sociedad cooperativa o grupo de ahorro, cobro de intereses sobre

#### **Abstract**

This study on factors influencing decisions for using outside funds for Farm investments and for proprietor withdrawals was carried out among rural small-scale farm households in Abia state, Nigeria. A cross-sectional survey of ninety (90) rural farm households of multi-type (varied) enterprises was carried out using cluster random sampling technique in three communities, each chosen from one of the three agricultural zones of the state. Results indicated rural household level variables that positively influenced decisions to source farm investment fund to include level of education, gender, membership of cooperative society, interest charge, land acquisition method, and ease of getting loan. Other factors that negatively influenced decisions include farming as major occupation, household savings, household size, and distance of farmers' home to source of credit. Proprietor withdrawal decisions were positively influenced by household level variables like taking farming as major occupation, payment of school fees for children of farmers, and amount of credit so far repaid by a farm household. Other factors namely household size, being member of cooperative society or savings group, interest charges on loan, off-farm income, and household savings had negative influences on proprietor withdrawal decisions. We recommended that small-scale farmers should not borrow their start-up capital from outside their households

\* Recibido: septiembre de 2013  
Aceptado: enero de 2014

préstamos, ingresos fuera de la finca, y ahorro de los hogares tenían influencias negativas sobre las decisiones de retirada propietario. Se recomienda que los pequeños agricultores no deben pedir prestado el capital de puesta en marcha de fuera de sus hogares, sino como sus negocios agrícolas se estabilizan, podrían decidir tomar préstamos del exterior para cubrir su capital de trabajo y/o ampliar sus granjas y estar preparados para pagar esos préstamos de acuerdo a los acuerdos contractuales.

**Palabras clave:** inversión agrícola, los fondos externos, los fondos propios, las decisiones de retirada propietario.

## Introducción

La inversión agrícola se refiere al ejercicio de algunos de recursos financieros para adquirir y utilizar los recursos de producción a la espera de recuperar en flujos de ingresos o beneficios en una fecha futura. Puede implicar el uso de este tipo de finanzas en conseguir algunas estructuras tangibles o recursos (inversión fija) o algunos otros recursos basados en el trabajo destinados a producir productos futuros (inversión inventario) (Arnold, 200).

En Nigeria y en muchos países en desarrollo, los pequeños agricultores de forma fiable y confiable han financiado sus proyectos de parques con sus propios fondos y las utilidades retenidas de las empresas domésticas (Anyanwu, 2004; Asiegbo y Ebiringa, 2007; Nguyen, 2007; Sebopetji y Belete, 2009; Emerole y Ndu, 2011). Estos agricultores se han quejado de denegación de acceso a los préstamos de los bancos comerciales a causa de su incapacidad para proporcionar las garantías necesarias exigidas por los bancos (Mbubaegbu, 2011; Osuala *et al.*, 2012).

El Gobierno de Nigeria desde sus primeros años de su segunda república ha respondido a paliar este obstáculo a estos pequeños agricultores mediante la institución bancaria en Nigeria. El desarrollo agrícola y Banco Cooperativo (NACB) en 1972, que se extendió préstamos a pequeños y grandes agricultores, los préstamos agrícolas reducción de los riesgos Fondo esquemas de Crédito Agrícola de Garantías (ACGSF) en 1978 por el cual el Banco Central de Nigeria (CBN) otorgó préstamos garantizados por los bancos comerciales hasta 75% en caso de cualquier incumplimiento de los prestatarios pagos, mejorar el sistema bancario-rural de 1.977, proximidad por el cual se

but as their farm businesses stabilize, they could decide to take loans from outside to cover their working capital and/or expand their farms and be prepared to repay such loans according to contractual agreements.

**Keywords:** farm investment, outside funds, own funds, proprietor withdrawal decisions.

## Introduction

Farm investment refers to that exercise of using some finance of the present to purchase and use production resources in anticipation of recouping it in streams of income or profit in a future date. It may involve using such finances in getting some tangible structures or resources (fixed investment) or some other work-based resources intended to produce future products (inventory investment) (Arnold, 200).

In Nigeria and many developing countries, small-scale farmers have reliably and dependably funded their farm projects with their own funds and retained profits from household businesses ( Anyanwu, 2004; Asiegbo and Ebiringa, 2007; Nguyen, 2007; Sebopetji and Belete, 2009; Emerole and Ndu, 2011). Such farmers have complained of denied access to loans from commercial banks on account of their inability to provide the necessary collaterals demanded by the banks (Mbubaegbu, 2011; Osuala *et al.*, 2012).

Nigerian government since her second republic years has responded to palliating this hurdle to these small-scale farmers by instituting development bank- Nigerian Agricultural and Cooperative Bank (NACB) in 1972, which extended loans to both small and large scale farmers; agricultural lending risks reduction schemes- Agricultural Credit Guarantee Scheme Fund (ACGSF) in 1978 by which the Central Bank of Nigeria (CBN) guaranteed loans extended by commercial banks up to 75% in case of any default in borrowers repayments; proximity enhancing scheme- rural banking system of 1977 by which commercial banks were required to establish some given number of rural branches; liberal economic policies such as setting up of Peoples' Bank (PB) of 1989 to cater for poor borrowers, Community Banks (CB) of 1990s; merger and reform policies-merging Peoples' bank with NACB and the risk assets of the Family Economic Advancement Programme (FEAP) to form Nigerian Agricultural Cooperatives and Rural Development Bank (NACRDB) in 2000; licensing

exige a los bancos comerciales para establecer un número determinado de sucursales rurales, las políticas económicas liberales, como la creación del Banco Popular (PP) de 1989 para atender a los prestatarios pobres, Bancos Comunes (CB) de la década de 1990, la fusión y reforma política, la fusión de Banco Popular con NACB y los activos de riesgo del Programa de Fomento Económico de la Familia (FEAP) para formar cooperativas agrícolas de Nigeria y el Banco Rural de Desarrollo (NACRDB) en 2000; concesión de licencias y cambio de nombre de CB para las Instituciones de Microfinanzas (IMFs) en 2005, que tiene actualmente pasado a llamarse Banco de Agricultura (BOA).

A pesar de estos esfuerzos, los analistas han informado mal reembolso de los fondos, e invertidos por los agricultores bajo diferentes esquemas de préstamos (Njoku y Nzenwa, 1990; Njoku y Odii, 1991; Njoku y Obasi, 1991; Oke *et al.*, 2007). Entre los motivos invocados por los pobres de amortización de los préstamos son desvíos de préstamos, la pobreza, los gastos sociales (en las ceremonias, los clubes sociales, las obligaciones religiosas, la familia extendida) (Oke *et al.*, 2007) y el uso de los préstamos para financiar los gastos de consumo de la familia (Ogunfowora *et al.*, 1972).

Los fondos obtenidos de fuentes externas por los agricultores incluyen aquellas instalaciones formales e informales de crédito fuera de los ahorros personales de los agricultores invirtieron en actividades agrícolas. En el estado de Abia y en otros estados de Nigeria, las fuentes de crédito formales incluyen bancos comerciales, BOA, corporaciones de crédito agrícola del gobierno y las IMF con las unidades de crédito que da informales, incluyendo las sociedades cooperativas, agricultores grupos de ahorro, asociaciones de agricultores tradicionales, amigos/familiares, y el dinero de prestamistas (Adebayo y Adeola, 2008).

Para determinar los factores reales que influyen en el uso de estos fondos proceden de fuera de los ahorros de un agricultor, este estudio tiene sus objetivos específicos: (i) describir los hogares socio-económico de los beneficiarios de los préstamos para inversiones en explotaciones agrícolas; (ii) determinar los factores que influyeron en la decisión al crédito de origen para invertir en pequeñas empresas agrícolas; (iii) analizar los fondos de inversión agrícola (crédito) utiliza por tipos; y (iv) determinar los factores que influyeron en las decisiones de los jefes de las familias de agricultores a retirar parte de los fondos tomados en préstamo para financiar gastos de consumo o de fondo otras inversiones.

and renaming of CB to Microfinance Institutions (MFIs) in 2005 which currently has been renamed Bank of Agriculture (BOA).

In spite of these efforts, analysts have reported poor repayment of borrowed and invested funds by farmers under different loan schemes (Njoku and Nzenwa, 1990; Njoku and Odii, 1991; Njoku and Obasi, 1991; Oke *et al.*, 2007). Among reasons advanced for the poor repayment of borrowed funds are loan diversions, poverty, social expenses (on ceremonies, social clubs, religious obligations, extended family) (Oke *et al.*, 2007) and using of loans to fund family consumption expenditures (Ogunfowora *et al.*, 1972).

Funds borrowed from outside sources by farmers include those formal and informal credit facilities outside the farmer's personal savings invested in farm activities. In Abia state and in other states of Nigeria, formal credit sources include Commercial banks, BOA, government farm credit corporations and MFIs with the informal credit-giving units including cooperative societies, farmers savings groups, traditional farmers associations, friends/relatives, and money lenders (Adebayo and Adeola, 2008).

To determine actual factors that influence use of these funds sourced from outside a farmer's savings, this study had its specific objectives to: (i) describe household level socio-economic of beneficiaries of loans for farm investments; (ii) determine factors that influenced decision to source credit for investing in small farm enterprises; (iii) analyze farm investment fund (credit) uses by types; and (iv) determine factors that influenced decisions of heads of farm households to withdraw part of borrowed funds to fund consumption expenditures or fund other investments.

## Material and methods

### Study area

This study was conducted in Abia State, Nigeria. This state is one of the south-eastern states of Nigeria lying between longitudes 04° 45' and 06° 17' East of the Greenwich Meridian and latitudes 07° 00' and 08° 10' North of the Equator. Occupying an area of 5 833.7 km<sup>2</sup> (ABSEEDS, 2004), Abia is located 596 km away from Lagos and 498 km away from Abuja, the Federal Capital Territory (ABSEEDS, 2004). The state with its administrative headquarters at

## Material y métodos

### Área de estudio

Este estudio se realizó en el estado de Abia, Nigeria. Este Estado es uno de los estados del sudeste de Nigeria y se extiende entre las longitudes 04° 45' y 06° 17', este del meridiano de Greenwich y latitudes 07° 00' y 08° 10' Norte del Ecuador. Ocupando un área de 5 833 7 km<sup>2</sup> (ABSEEDS, 2004), Abia se encuentra 596 km de distancia de Lagos y 498 km de Abuja, la capital federal (ABSEEDS, 2004). El Estado, con su sede administrativa en Umuahia tiene una población de 2 833 999, que consta de 1 434 193 hombres y 1 399 806 mujeres (FRN, 2007), y se compone de (17) zonas de gobierno local (AGL), con tres zonas agrícolas. Las zonas agrícolas son Aba, Umuahia, y Ohafia que están habitadas por cerca de 315 910 familias de agricultores (ADP, 1995).

Abia destaca por la producción de cultivos de árboles como la palma aceitera, el cacao, marañón, y caucho. La ganadería en la producción de aves de corral del estado, cerdos, cabras, ovejas y conejos. Cultivos alimenticios cultivados en el estado son la yuca, ñame, arroz, plátano, banano, caupí, verduras, melón, piña y maíz. El sistema de cultivo más común en las zonas agrícolas del Estado de Abia es la agricultura mixta con la mayoría de los agricultores que operan en escalas que los clasifican como pequeños propietarios.

### Técnica de muestreo y recolección de datos

Los datos fueron recogidos a raíz de una encuesta transversal de noventa (90) hogares rurales de multi-tipo (variadas) las empresas que utilizan la técnica de muestreo aleatorio racimo en tres comunidades rurales, cada una elegida de las tres zonas agrícolas del estado. Las comunidades son Umuekechi-Asa de la zona de Aba, Nsirimo de la zona de Umuahia, Eluama-Isuikwuato de la zona Ohafia del Estado. Una familia campesina fue utilizada para este estudio de acuerdo con Anderson (2002), como una unidad económica que consiste en ya sea una persona o un grupo de personas que viven juntas y que dependen de los ingresos común y dentro de los límites de que las opciones de ingreso, ejercicio en reunión objetivos específicos y en la que al menos un miembro describe su ocupación principal como la agricultura. Se aplicó un cuestionario a cada familia campesina elegido método siguiente entrevista personal por

Umuahia has a population of 2 833 999 consisting of 1 434 193 males and 1 399 806 females (FRN, 2007), and is made up of seventeen (17) local Government Areas (LGAs), with three Agricultural zones. The agricultural zones are Aba, Umuahia, and Ohafia that are inhabited by about 315 910 farm households (ADP, 1995).

Abia State is notable for production of tree crops like oil palm, cocoa, cashew, and rubber. Livestock farming in the state produce poultry, pigs, goats, sheep and rabbits. Food crops grown in the state are cassava, yam, rice, plantain, banana, cowpeas, vegetables, melon, pineapples and maize. The commonest farming system in Abia State agricultural zones is mixed farming with most farmers operating on scales that classify them as smallholders.

### Sampling technique and data collection

Data was collected following a cross-sectional survey of ninety (90) rural farm households of multi-type (varied) enterprises using cluster random sampling technique in three rural communities, each chosen from the three agricultural zones of the state. The communities are Umuekechi-Asa from Aba zone, Nsirimo from Umuahia zone, Eluama-Isuikwuato from Ohafia zone of the State. A farm household was defined for this study in line with Anderson (2002) as an economic unit consisting of either a single person or a group of persons who live together and depend on common income and within the limits of that income, exercise choices in meeting specific objectives and where at least one member describes their major occupation as farming. A questionnaire was administered to each chosen farm household following personal interview method by one enumerator in each agricultural zone. Three enumerators were involved in this exercise, collecting data simultaneously from farm households.

Data gathered included age of head of farm household, gender, farming experience, household size, farm size, annual personal savings, level of education of household head, land acquisition methods, annual maximum time worked (hours) by hired labour, daily wage rate, number and types of livestock kept, livestock housing needed, Annual budget for livestock healthcare, annual livestock feed budget, membership of traditional savings association, interest charged on loan source, perceived ease of getting loans and distance of loan source from farmer.



un enumerador en cada zona agrícola. Tres encuestadores participaron en este ejercicio, la recogida de datos de forma simultánea desde las familias campesinas.

Los datos recogidos incluyen la edad del jefe de familia campesina, género, experiencia agrícola, tamaño del hogar, tamaño de la explotación, los ahorros personales anuales, nivel de educación del jefe de hogar, los métodos de adquisición de tierras, el tiempo máximo anual trabajado (horas) por el trabajo asalariado, salario diario, el número y tipos de animales en crianza, alojamientos para el ganado necesario, el presupuesto anual para el cuidado de la salud del ganado, el presupuesto anual de la alimentación del ganado, la pertenencia a asociación de ahorro tradicionales, interés que se cobra en la fuente de préstamo, la facilidad percibida de obtener préstamos y la distancia de la fuente de préstamo del agricultor.

### Técnicas de análisis de datos

Una combinación de las herramientas estadísticas que incluyen la distribución de frecuencias, porcentajes, y los medios se utilizó en el análisis de los datos recogidos para este estudio. Si bien se utilizaron frecuencias, porcentajes y medios para describir las características sociodemográficas de los objetivos de los hogares agrícolas i) y ii); objetivos (iii) y (iv) participación limitada variable dependiente la respuesta que fue analizado con el modelo probit de regresión múltiple. Los factores que determinan la decisión a la fuente de crédito para invertir en pequeñas empresas agrícolas y los factores que influyeron en la decisión de los jefes de las familias de agricultores a retirar parte de sus fondos tomados en préstamo para financiar gastos de consumo o financiar otras inversiones han sido calculados con el modelo de variable dependiente limitada introducida por Tobin (1958) y en su aplicación por Amamiya (1981) y se corrige el sesgo (Heckman, 1976) en la selección de los encuestados. Este modelo probit se declaró lo siguiente:

$$Y_{ij} = \alpha_j + \beta_j \sum_{k=1}^s H_{ijks} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Dónde: los  $H_{ijks}$  son vectores de  $s$  de variables explicativas del  $j$ th=hogares utilizando los servicios de los fondos tomados en préstamo en las inversiones agrícolas;  $Y_{ij}$  es un vector de variables binarias tales que  $Y_{ij}=1$  si el hogar  $j$ th emplea los servicios de préstamo fondos, y 0 en caso contrario. Como  $Y_{ij}$  es sólo puede tomar dos valores diferentes para las decisiones, 1 ó 0. La probabilidad esperada se define como sigue:

$$E(Y_{ij}) = E[\alpha_j + \beta_j \sum_{k=1}^s H_{ijks} + \varepsilon_{ij}] = \alpha_j + \beta_j \sum_{k=1}^s H_{ij} E(H_{ij}) \quad (2)$$

### Data analytical techniques

A combination of statistical tools including frequency distribution, percentages, and means was used in analyzing the data collected for this study. While frequency, percentages and means were used to describe the socio-demographic characteristics of the farm households objectives i) and ii); objectives (iii); and (iv) involved limited response dependent variable which was analyzed with multiple regression probit model. Factors that determined decision to source credit for investing in small farm enterprises and factors that influenced decision of heads of farm households to withdraw part of their borrowed funds to fund consumption expenditures or fund other investments were determined with the model of limited dependent variable as introduced by Tobin (1958) and as applied by Amamiya (1981) and corrected for bias (Heckman, 1976) in selection of respondents. This probit model was stated as follows:

$$Y_{ij} = \alpha_j + \beta_j \sum_{k=1}^s H_{ijks} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Where: the  $H_{ijks}$  are vectors of  $s$  explanatory variables of the  $j$ th=household using services of borrowed funds in farm investments;  $Y_{ij}$  is a vector of binary variables such that  $Y_{ij}=1$  if the  $j$ th household employs the services of borrowed funds, and 0 otherwise. Since  $Y_{ij}$  can only assume two different values for the decisions, 1 or 0. The expected probability was defined as follows:

$$E(Y_{ij}) = E[\alpha_j + \beta_j \sum_{k=1}^s H_{ijks} + \varepsilon_{ij}] = \alpha_j + \beta_j \sum_{k=1}^s H_{ij} E(H_{ij}) \quad (2)$$

Equation (2) defines the proportion of households with characteristics ( $H_{ij}$ ) likely to influence use of the services of borrowed funds in their farm investment and the decisions of heads of farm households to withdraw part of the borrowed funds to fund consumption expenditures or fund other investments. The empirical model was specified for decision to take borrowed funds for farm investment thus:

$$EXP_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(FS_{ij}) + \beta_2 \ln(ED_{ij}) + \beta_3 \ln(OC_{ij}) + \beta_4 \ln(AC_{ij}) + \beta_5 \ln(HS_{ij}) + \beta_6 \ln(SV_{ij}) + \beta_7 \ln(OF_{ij}) + \beta_8 \ln(AG_{ij}) + \beta_9 \ln(GD_{ij}) + \beta_{10} \ln(CP_{ij}) + \beta_{11} \ln(DC_{ij}) + \beta_{12} \ln(TC_{ij}) + \beta_{13} \ln(LA_{ij}) + \beta_{14} \ln(EG_{ij}) + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

And decisions of heads of farm households to withdraw part of the borrowed funds to fund consumption expenditures or fund other investments thus:

La ecuación (2) define la proporción de hogares con características ( $H_{ij}$ ) que pueden influir en el uso de los servicios de los fondos ajenos en sus inversiones en explotaciones agrarias y las decisiones de los jefes de las familias de agricultores a retirar parte de los fondos tomados en préstamo para financiar gastos de consumo o de fondo otras inversiones. Se ha especificado el modelo empírico para la decisión de tomar fondos prestados para inversiones en explotaciones agrarias así:

$$EXP_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(FS_{ij}) + \beta_2 \ln(ED_{ij}) + \beta_3 \ln(OC_{ij}) + \beta_4 \ln(AC_{ij}) + \beta_5 \ln(HS_{ij}) + \beta_6 \ln(SV_{ij}) + \beta_7 \ln(OF_{ij}) + \beta_8 \ln(AG_{ij}) + \beta_9 \ln(GD_{ij}) + \beta_{10} \ln(CP_{ij}) + \beta_{11} \ln(DC_{ij}) + \beta_{12} \ln(TC_{ij}) + \beta_{13} \ln(LA_{ij}) + \beta_{14} \ln(EG_{ij}) + \epsilon_{ij} \quad (3)$$

Y las decisiones de los jefes de las familias de agricultores a retirar parte de los fondos tomados en préstamo para financiar gastos de consumo o financiar otras inversiones de este modo:

$$EXP_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(FS_{ij}) + \beta_2 \ln(ED_{ij}) + \beta_3 \ln(OC_{ij}) + \beta_4 \ln(AC_{ij}) + \beta_5 \ln(SV_{ij}) + \beta_6 \ln(HS_{ij}) + \beta_7 \ln(AG_{ij}) + \beta_8 \ln(GD_{ij}) + \beta_9 \ln(CP_{ij}) + \beta_{10} \ln(SF_{ij}) + \beta_{11} \ln(TC_{ij}) + \beta_{12} \ln(CR_{ij}) + \beta_{13} \ln(OF_{ij}) + \epsilon_{ij} \quad (4)$$

Cuando las variables explicativas (continuos y binarios) son como se definen en la Cuadro 1. La variable dependiente para la ecuación (3) es la decisión de los hogares a tomar fondo externo (préstamos) para las inversiones agrícolas definidos en la ecuación (1), y la variable dependiente para la ecuación (4) es la decisión de los jefes de las familias de agricultores a retirar parte de la fondos prestados para financiar gastos de consumo o financiar otras inversiones como se define en la ecuación (1). Es la hipótesis de que la toma de fondo externa (préstamos) para la inversión agrícola por un hogar de manera positiva se vería influenciada por: FSij; OCij; ACij; CPij; LAij y EGij, pero sería negativamente estar influenciada por: EDij; SVij; OFij; AGij; DCij y TCij por un lado, y un agricultor decida retirar parte de los fondos prestados para financiar gastos de consumo o de fondos de otras inversiones positivamente estarían influenciados por: OCij; ACij; HSij; SFij y CRIJ, pero serían negativamente verse influidos por: FSij; EDij; SVij; AGij; CPij; TCij y OFij.

## Resultados y discusión

### Características generales

Las características socioeconómicas de los noventa en la muestra (90) familias de agricultores en el estado de Abia de Nigeria son como resumen en el Cuadro 2.

$$EXP_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(FS_{ij}) + \beta_2 \ln(ED_{ij}) + \beta_3 \ln(OC_{ij}) + \beta_4 \ln(AC_{ij}) + \beta_5 \ln(SV_{ij}) + \beta_6 \ln(HS_{ij}) + \beta_7 \ln(AG_{ij}) + \beta_8 \ln(GD_{ij}) + \beta_9 \ln(CP_{ij}) + \beta_{10} \ln(SF_{ij}) + \beta_{11} \ln(TC_{ij}) + \beta_{12} \ln(CR_{ij}) + \beta_{13} \ln(OF_{ij}) + \epsilon_{ij} \quad (4)$$

Where explanatory variables (continuous and binary) are as defined in Table 1. The dependent variable for equation (3) is household's decision to take outside fund (loan) for farm investment as defined in equation (1); and the dependent variable for equation (4) is decision of heads of farm households to withdraw part of the borrowed funds to fund consumption expenditures or fund other investments as defined in equation (1). It was hypothesized that taking outside fund (loan) for farm investment by a household would positively be influenced by: FSij; OCij; ACij; CPij; LAij; and EGij; but would negatively be influenced by: EDij; SVij; OFij; AGij; DCij; and TCij on one side; and a farmer deciding to withdraw part of the borrowed fund to finance consumption expenditures or fund other investments would positively be influenced by: OCij; ACij; HSij; SFij; and CRij; but would negatively be influenced by: FSij; EDij; SVij; AGij; CPij; TCij and OFij.

## Results and discussion

### General characteristics

The socioeconomic characteristics of sampled ninety (90) farm households in Abia State of Nigeria are as summarized in Table 2.

Table 2 revealed that farm sizes to a good proportion of the farm households (52.2%) was less than one hectare (mean 0.81 ha) with only a small proportion (15.6%) cultivating more than three hectares (mean 5.12 ha). Ugwumba *et al.* (2010) revealed that small sizes of farms amongst smallholders in southeastern Nigeria call for some form of Integration especially to a proportion (47.62%) with some crop-livestock integration potential. Size of households in the area skewed more (54.4%) to at most six members. The mean size of the farm households ranged from approximately five to seventeen members. Large household sizes have negative implications on effective use of loans and their repayments (Njoku and Obasi, 1991). The formal educational attainment of heads of farm households in the area was relatively high since only 18.9% of them had no formal education. Level of formal education and literacy of a household head could influence his/her decisions on source and type of credit to use in farm operations.

**Cuadro 1. Descripción de las variables analizadas por modelo de regresión probit.****Table 1. Description of variables analyzed by probit regression model.**

Variable	Variable type	Expected sign eqn. 3	Expected sign eqn. 4	Description of variable
EXPij	Binary			1 if the jth household decides to take loan for farm investment; 0 if otherwise Eqn. (3); 1 if the jth household head decides to withdraw part of the loan or returns from its use to fund household consumption or other investment; 0 if otherwise eqn. (4);
FSij	Binary	+	+	1 if size of farmland is at least 3 hectares or number of livestock is at least 100 heads; 0 if otherwise;
EDij	Continuous	-	-	Number of years of formal Education;
OCij	Binary	+	+	1 if household major occupation was farming; 0 if otherwise;
ACij	Continuous	+	+	Amount of credit obtained for farm investment in Naira;
CRij	Continuous		+	Percentage of credit repaid;
HSij	Continuous	+	+	Household size (a single person or a group of persons living together and depending on common income and within limits of that income, exercise choices in meeting specific objectives and where at least one member describes their major occupation as farming);
AGij	Continuous	+	+	Age of head of household (years);
GDij	Binary	+	+	1 if male; 0 if otherwise;
CPij	Binary	+	-	1 if member of Cooperative Society or Farmers Savings Group; 0 if otherwise;
DCij	Continuous	-	+	Distance to formal source of farm credit in kilometers;
TCij	Continuous	-	-	Interest charged on borrowed fund in Naira;
LAij	Binary	+	-	Method land acquisition (1 if purchased; 0 if otherwise);
EGij	Binary	+	+	Perceived ease of getting credit (1 if easy; 0 if otherwise);
OFij	Continuous	-	-	Annual household off-farm income in Naira;
SFij	Binary		+	Payment of children school fees (1 if yes; 0 if otherwise).
SVij	Continuous	-	-	Annual household savings in Naira.

**Cuadro 2. Socioeconómica de las familias de agricultores del estado de Abia Nigeria, 2011.****Table 2. Socioeconomic of farm households Abia State Nigeria, 2011.**

Variable	Number	Mean of continuous variables n= 90	(%)
Annual arable crop farm size (hectares):			
< 1	47	0.81	52.2
1- 3	29	2.53	32.2
> 3	14	5.12	15.6
Household size (number):			
1- 6	49	4.91	54.4
7 -13	25	8.91	27.8
> 13	16	16.52	17.8
Education level of household head (years):			
No formal education	17	0.0	18.9
Primary education	24	5.7	26.7
Secondary education	30	8.4	33.3
Tertiary education	19	21.2	21.1
Farm investment loans by households in agricultural zones (N'000):			
Aba agric. zone	30	30.8	33.3
Umuahia agric. zone	30	22.7	33.3
Ohafia agric. zone	30	23.2	33.3
Gender of head of households:			
Adult male	67		74.4
Adult female	23		25.6

₦150.00 ≈ US \$1.00; source: field survey, 2011.



El Cuadro 2 revela que el tamaño de la granja a una buena proporción de los hogares agrícolas (52.2%) fue menos de una hectárea (promedio 0.81 ha) con sólo una pequeña proporción (15.6%) el cultivo de más de tres hectáreas (promedio 5.12 ha). Ugwumba *et al.* (2010) reveló que los pequeños tamaños de las explotaciones entre los pequeños agricultores en el sudeste de Nigeria llamado para alguna forma de integración, especialmente a una proporción (47.62%), con un potencial de integración cultivo-ganadería. El tamaño de los hogares en el área sesgado más (54.4%) como máximo hasta seis miembros. El tamaño medio de los hogares agrícolas varió de aproximadamente cinco a diecisiete miembros. Tamaño de los hogares grandes tienen consecuencias negativas en el uso efectivo de los préstamos y sus reembolsos (Njoku y Obasi, 1991). El nivel de instrucción formal de los jefes de las familias campesinas de la zona era relativamente alto, ya que sólo 18.9% de ellos no tenía educación formal. Nivel de educación formal y la alfabetización de un jefe de familia puede influir en sus / sus decisiones sobre la fuente y el tipo de crédito a utilizar en las operaciones agrícolas.

También en el Cuadro 2 se reveló que las familias campesinas en la zona agrícola relativamente tomó más créditos agrícolas (N 924 000.00) (media N 30 800.00) que sus colegas en Umuahia zona agrícola (N 681 000.00) (media N 22 700.00) y la zona Ohafia (N 696 000.00) (media N 23 200.00). Hay dos factores, a saber, relativa mejor la fertilidad del suelo y la proximidad al mercado urbano sin duda representaron la diferencia de los préstamos para la producción (riesgos), entre estos agricultores. Hay hogares relativamente con más hombres como jefes de la granja (74.4%) que en los hogares con jefatura femenina agrícolas (25.6%) entre los encuestados en el estado.

### Usos de crédito agrícola y los tipos de inversión

El Cuadro 3 muestra la distribución de los préstamos de inversión agrícola hogares en el estado de Abia, Nigeria.

En términos generales, el estudio identificó dos tipos de gasto de inversión a saber fijos de inversión y la inversión en inventarios. Las inversiones fijas en el negocio de la granja son las compras de bienes de capital, tales como implementos, corrales (casas), y nuevas casas residenciales de los agricultores. Las inversiones de inventario son los cambios en los inventarios de negocios agrícolas (Arnold, 2001).

El Cuadro 3 muestra que las inversiones agrícolas préstamos tomados por los encuestados fueron utilizados más en Abia zona agrícola (N 924 000.00) que en Ohafia zona agrícola (N

Table 2 further revealed that farm households in Aba agricultural zone relatively took more farm credit (N924 000.00) (mean N30 800.00) than their colleagues in Umuahia agricultural zone (N681 000.00) (mean N22 700.00) and Ohafia zone (N696 000.00) (mean N23 200.00). Two factors, namely relative better soil fertility and proximity to urban market no doubt accounted for this difference of borrowing for production (risks) amongst these farmers. There are relatively more male headed farm households (74.4%) than female headed farm households (25.6%) amongst the respondents in the state.

### Farm credit uses and investment types

Table 3 shows distribution of used farm investment loans households in Abia State, Nigeria.

Broadly, the study identified two types of investment spending namely fixed investments and inventory investment. The fixed investments in the farm business are the purchases of capital goods such as implements, livestock pens (houses), and farmers' new residential houses. The inventory investments are changes in farm business inventories (Arnold, 2001).

Table 3 shows that farm investments loans taken by the respondents were used more in Aba agricultural zone (N924 000.00) than in Ohafia agricultural zone (N696 000) and in Umuahia agricultural zone (N681 000.00). The items funded as fixed investments included rent paid on leased farmlands, construction of livestock pens, and purchase of farm implements.

These accounted for N240 000.00 in Aba agricultural zone, N149 000.00 in Umuahia agricultural zone, and N163 000.00 in Ohafia agricultural zone or cumulative 23.99% of the total investment funds used in the area. Items of inventory investment were purchase of fertilizers, wages to hired labour, seeds and planting materials, livestock feeds, and livestock medication. These variables accounted for N684 000.00 in Aba agricultural zone, N532 000.00 in Umuahia agricultural zone, and N533 000.00 in Ohafia agricultural zone or cumulative 76.01% of total investment funds used in the area.

### Decision determinants

Farm households are often confronted with challenges of making decisions between alternative choices. In the area of their finance needs, decision often revolves around using

696 000) y en Umuahia zona agrícola (N 681 000.00). Los artículos financiados como inversiones fijas incluyen alquiler pagado en las tierras agrícolas arrendadas, construcción de corrales para el ganado, y la compra de implementos agrícolas.

own savings to fund farm activities and investment or going out to borrow funds for investment in farming. When the later is the option, the farmer will have to decide which financial market to go and borrow funds. The first stage of

**Table 3. Borrowed funds uses by types of investment in zones of Abia State, Nigeria, 2012.**

**Table 3. Borrowed funds uses by types of investment in zones of Abia State, Nigeria, 2012.**

Agricultural zone	Farm investment type	Amount ₦'000	Total ₦'000
Aba	Fixed Investment:		
	Rent on leased land	92	
	Construction of pens	62	
	Purchase of Implements	86	240
	Inventory investment:		
	Purchase of fertilizers	179	
	Wages to hired labour	204	
	Seeds & planting materials	47	
	Livestock feeds	197	
	Livestock medication	57	<u>684</u>
	Sub-total		924
Umuahia	Fixed investment:		
	Rent on leased land	65	
	Construction of pens	46	
	Purchase of implements	38	149
	Inventory investment:		
	Purchase of Fertilizers	124	
	Wages to hired labour	168	
	Seeds & planting materials	44	
	Livestock feeds	148	
	Livestock medication	48	<u>532</u>
	Sub-total		681
Ohafia	Fixed investment:		
	Rent on leased land	68	
	Construction of pens	53	
	Purchase of implements	42	163
	Inventory investment:		
	Purchase of fertilizers	141	
	Wages to hired labour	147	
	Seeds & planting materials	38	
	Livestock feeds	156	
	Livestock medication	51	<u>533</u>
	Sub-total		696
Total			2,301
Proportions:			(%)
Fixed investment			23.99
Inventory investment			76.01

₦150.00 ≈ US \$1.00; source: field survey, 2011.

Estos representaron N 240 000.00 en la zona agrícola de Aba, N 149 000 00 en Umuahia, y N 163 000.00 en Ohafia o acumulativa de 23.99% de los fondos totales de inversión utilizados en el área. Las partidas de la inversión en inventarios eran compra de fertilizantes, los salarios a la mano de obra contratada, semillas y materiales de siembra, piensos para el ganado, y la medicación del ganado. Estas variables representan el N 684 000.00 en Aba, N 532 000.00 en Umuahia, y N 533 000.00 en Ohafia o acumulativa 76.01% de los fondos totales de inversión utilizados en el área.

### Determinantes de decisión

Los hogares agrícolas a menudo se enfrentan con los retos de la toma de decisiones entre opciones alternativas. En el ámbito de sus necesidades de financiación, la toma a menudo gira en torno al uso de ahorros para financiar las actividades agrícolas y la inversión o salir a pedir prestado fondos para la inversión en la agricultura. Cuando esta última es la opción, el agricultor tendrá que decidir cuál de los mercados financieros que ir y pedir prestado fondos. La primera etapa de esta decisión de tomar o no tomar fondo externo para financiar la inversión agrícola suele estar influida por algunos factores. El Cuadro 4 muestra la estimación de algunos de estos factores hipotéticos entre los agricultores de pequeña escala en el área de estudio. El cuadro revela diez de las catorce variables estadísticamente significativas en la información de este endeudamiento inversión decisiones de los agricultores.

### Factores que influyen en las decisiones de pedir prestado fondos para inversiones en explotaciones agrarias

El Cuadro 4 revela que la adopción de la agricultura como principal ocupación, sexo (por ser un hombre), que pertenece a la sociedad cooperativa o grupo de ahorro, tamaño del hogar, la adquisición de tierras agrícolas por medio de compra, y la facilidad de obtener préstamos de inversión agrícola habían significativas influencias positivas en una familia de agricultores en decidir tomar préstamos de inversión de granja en el estado de Abia, Nigeria. Tener influencias significativas positivas significa que la existencia de estas variables en los hogares agrícolas obligó fuertemente el hogar para decidir la toma de préstamos para la inversión en el negocio agrícola. Hombres agricultores habían sido favorecidos más por los prestamistas en los mercados de financiación de la granja mientras que las mujeres constituyen el género vulnerables que han disfrutado de un cierto nivel de atraso social (Anjugam y Ramasamy, 2007; Hazarika y Guha-Khasinobis, 2008).

this decision to take or not to take outside fund to finance farm investment is usually influenced by some factors. Table 4.0 shows estimate of some of these hypothesized factors among small-scale farmers in the study area. The table reveals ten out of fourteen variables as being statistically significant in informing this investment borrowing decisions of the farmers.

### Factors influencing decisions to borrow fund for farm investment

Table 4 reveals that taking farming as major occupation, gender (being a male), belonging to cooperative society or savings group, household size, acquisition of farmland by purchase, and ease of getting farm investment loans had positive significant influences on a farm household in deciding to take farm investment loans in Abia State, Nigeria. Having positive significant influences means that existence of these variables in the farm households strongly compelled the household to decide taking loans for investment in farm business. Male farmers had been favoured more by lenders in farm financing markets while women constitute the vulnerable gender that have enjoyed some level of social backwardness (Anjugam and Ramasamy, 2007; Hazarika, and Guha-Khasinobis, 2008).

Other factors namely, level of education of household head, amount of household savings, distance from farmers' home to source of loan, and interest charges on the loans had negative but significant influences in decisions to take farm credit in the study area. This means that the more these variables increased at the time of making this decision, the less the household were compelled to take any farm investment loans. Level of education of household head showed negative influence on decision to take farm investment loans and was in line with previous studies (Nguyen, 2007; Shah *et al.*, 2008).

A farm household having more savings has less urge to taking farm loans from outside. This is because the household savings can be used in self-financing of fixed investments and loans used to fund working capital. This practice of using personal or household savings to fund start-up capital helps to conjure commitment and feeling of ownership and financial discipline to a farm proprietor. Distant sources of farm credit dissuade investors from taking loans since repeated visits to such loan sources mean more expenses in transport fares and travel logistics. When

**Cuadro 4. Las estimaciones de máxima verosimilitud de modelo probit de primera etapa que explica las decisiones del hogar para tomar préstamos para la inversión agrícola en el estado de Abia, Nigeria.**

**Table 4. Maximum likelihood estimates of first-stage probit model explaining household Decisions to take loans for farm investment in Abia State, Nigeria.**

Variable	Coefficient	Standard error	T- statistic
FS	1.423	0.991	1.436
ED	-3.354***	0.812	-4.131
OC	0.788**	0.427	1.845
AC	0.226	0.473	0.478
SV	-0.732**	0.425	-1.722
HS	1.325**	0.645	2.054
AG	0.999	0.952	1.049
GD	0.998***	0.447	2.233
CP	0.726***	0.287	2.523
DC	-1.314**	0.661	-1.924
TC	-1.038***	0.466	-2.227
LA	3.146***	0.683	4.606
EG	4.222***	1.025	4.119
OF	-0.699	0.482	-1.490
Intercept	3.411***	0.942	3.621
Log-likelihood ratio	77.134		
R-squared	0.712		

Dependent variable (D)= takes loan for farm investment \*\* significant at 5%; \*\*\*significant at 1%. Source: field survey, 2011.

Otros factores a saber, el nivel de educación del jefe de hogar, la cantidad de ahorro de los hogares, la distancia de la casa de los agricultores a la fuente de préstamo, así como los intereses de los préstamos tenían influencias negativas, pero significativas, en las decisiones a tomar el crédito agrícola en el área de estudio. Esto significa que cuanto más estas variables se incrementaron en el momento de tomar esta decisión, menos la familia se vieron obligados a tomar los préstamos de inversión agrícola. El nivel de educación del jefe de familia mostró influencia negativa en la decisión de tomar préstamos para inversiones agrícolas y estuvo en línea con estudios previos (Nguyen, 2007; Shah *et al.*, 2008).

Una familia de agricultores que tienen más ahorros con menos necesidad de tomar préstamos agrícolas del exterior. Esto se debe a los ahorros de los hogares pueden ser utilizados en la autofinanciación de las inversiones y los préstamos fijos utilizados para financiar capital de trabajo. Esta práctica de utilizar los ahorros personales o domésticos para financiar el capital inicial ayuda a evocar el compromiso y el sentimiento de pertenencia y la disciplina financiera a un propietario de la granja. Fuentes distantes de crédito agrícola disuadir a los inversores de la toma de préstamos ya repetidas visitas a tales fuentes de préstamos significan más gastos en las tarifas del transporte y la logística del viaje. Cuando una fuente de crédito está cerca de un prestatario,

a source of credit is near to a borrower the better for him/her to access the credit; and the lender is in a better position to supervise the use of the credit (Obike, 2013). Interest charges on loans are prices paid by borrowers for using the facility. In all normal economic goods such prices are inversely related to volume of the goods (loan) and the willingness to have the facility.

Six of the above factors (level of education, gender, being member to cooperative society, interest charge, land acquisition method, and ease of getting the loan) were very highly ( $p < 0.01$ ) significant determinants of decisions to fund farm investments with loans. The other factors (farming as major occupation, household savings, household size, and distance of farmers' home to source of credit) were significant but at a relatively lower alpha level of probability ( $p < 0.05$ ).

**Factors that influenced decision to use loans for consumption expenditure or other investment**

Proprietor withdrawal decisions are all decisions made by a proprietor against the original intention for a loan facility. These decisions have amounted to diversions in the use of farm credit (Ogunfowora *et al.*, 1972; Oke *et al.*, 2007). Table 5 revealed that taking farming as major occupation, payment

mejor para él/ella para acceder al crédito, y el prestamista está en una mejor posición para supervisar el uso del crédito (Obike, 2013). Los cargos por intereses sobre préstamos son los precios pagados por los prestatarios para el uso de las instalaciones. En todos los bienes económicos normales tales precios están inversamente relacionados con el volumen de las mercancías (préstamos) y la voluntad de tener la facilidad.

Seis de los factores antes mencionados (a nivel de la educación, el género, siendo miembro de la sociedad cooperativa, cobran intereses, el método de adquisición de tierras, y la facilidad de obtener el préstamo) eran muy encarecidamente ( $p < 0.01$ ) factores determinantes de las decisiones de financiar inversiones agrícolas con préstamos. Los otros factores (la agricultura como ocupación principal, el ahorro familiar, el tamaño del hogar, y la distancia de la casa de los agricultores a la fuente de crédito) fueron significativos, pero a un nivel relativamente más bajo de alfa de probabilidad ( $p < 0.05$ ).

### **Los factores que influyeron en la decisión de utilizar los préstamos para gastos de consumo o de otras inversiones.**

Decisiones del dueño para retirar fondos son todas las decisiones tomadas por un propietario en contra de la intención original de una línea de crédito. Estas decisiones han ascendido a desviaciones en el uso del crédito agrícola (Ogunfowora *et al.*, 1972; Oke *et al.*, 2007). El Cuadro 5 revela que la adopción de la agricultura como ocupación principal, el pago de las cuotas escolares para los hijos de los agricultores, y el importe del crédito reembolsado por un hogar agrícola determinado positivamente la decisión de retirada titular de los pequeños agricultores. Otros factores, como el tamaño del hogar, siendo miembro de la sociedad cooperativa o grupo de ahorro, cobro de intereses sobre préstamos, los hogares los ingresos no agrícolas, y ahorro de los hogares tenían influencias negativas sobre las decisiones de retirada propietario.

Los hogares que tuvieron agricultura como actividad principal no tienen otra fuente de ingresos en efectivo, especialmente durante el periodo entre la siembra y la cosecha, y como tal recurso a la utilización de parte de sus préstamos para financiar el consumo de los hogares, pagar la escuela de sus hijos, y conocer a otros obligaciones sociales que requieren gasto en efectivo. Inclusive los hogares que casi han terminado de pagar sus préstamos pasan de sus ingresos agrícolas con mucha facilidad y confianza. Los hogares que son grandes, y que decidieron tomar préstamos agrícolas pasan una gran parte de este tipo de préstamos en la financiación de las necesidades básicas como comida, ropa, atención médica y reparaciones de vivienda.

of school fees for children of farmers, and amount of credit repaid by a farm household positively determined proprietor withdrawal decision of small-scale farmers. Other factors such as household size, being member of cooperative society or savings group, interest charges on loan, household off-farm income, and household savings had negative influences on proprietor withdrawal decisions.

Households that took farming as their major occupation have no other source(s) of cash income especially during period between planting and harvesting and as such resort to using part of their loans to fund household consumption, pay school fees of their children, and meet other social obligations requiring cash expense. Mores so, households that have almost completed repaying their loans spend from their farm proceeds with much ease and confidence. Households that are large, and who decided to take farm loans spend quite a large portion of such loans in funding basic needs such as food, clothing, healthcare and shelter repairs.

All these factors (with positive or negative influences) were very highly significant ( $p < 0.01$ ) in determining behavior of farm proprietor to withdrawing part of investment loans to fund family living expenses or withdrawing part of its returns to fund other non-farm investment in the study area.

## **Conclusion**

Household-based factors influenced decisions to borrow money to fund farm investments. Decisions to borrow to fund farm investments were very highly influenced by level of education, gender (being male), membership of cooperative society, interest charge, land acquisition method, and ease of getting loan. Other significant factors included farming as major occupation, household savings, household size, and distance of farmers' home to source of credit. Taking farming as major occupation, gender (being a male) belonging to cooperative society or savings group, household size, acquisition of farmland by purchase, and ease of getting farm investment loans had positive significant influences while the others had negative significant influences on a farm household decision to taking farm investment loans in the study area.

Proprietor withdrawal decisions were positively influenced by household level variables like taking farming as major occupation, payment of school fees for children of farmers,



**Cuadro 5. Las estimaciones de máxima verosimilitud de modelo probit de primera etapa que explica las decisiones del cabeza de familia a utilizar los préstamos agrícolas sourced para consumo gastos/otras inversiones no agrícolas en el estado de Abia, Nigeria.**

**Table 5. Maximum likelihood estimates of first-stage probit model explaining household head decisions to use sourced farm loans for consumption expenditure/other non-farm investments in Abia State, Nigeria.**

Variable	Coefficient	Standard error	T- statistic
FS	-1.721	0.923	-1.865
ED	-0.374	0.864	-0.433
OC	0.787***	0.329	2.392
AC	0.226	0.473	0.478
HS	-0.935***	0.374	-2.500
AG	0.999	0.952	1.049
GD	0.987	0.651	1.516
CP	-0.718***	0.287	-2.502
TC	-1.234***	0.361	-3.418
OF	-0.879***	0.312	-2.526
SF	3.247***	0.921	3.526
CR	0.874***	0.346	2.526
SV	-1.674***	0.442	-3.787
Intercept	-2.217**	0.953	-2.326
Log-likelihood ratio	74.431		
R-squared	0.773		

Dependent variable (D)= use farm loan to fund household consumption/other non- farm investment. \*\*significant at 5%; \*\*\*significant at 1%. Source: field survey, 2011.

Todos estos factores (con influencias positivas o negativas) fueron muy altamente significativa ( $p < 0.01$ ) en la determinación de la conducta del titular de la granja a la retirada de parte de los préstamos de inversión para financiar los gastos de manutención de la familia o de retirar parte de sus rendimientos para financiar otras inversiones no agrícolas en los el área de estudio.

and amount of credit repaid by a farm household. Other factors are household size, being member of cooperative society or savings group, interest charges on loan, off-farm income, and household savings. These had negative influences on proprietor withdrawal decisions. All factors that influenced proprietor withdrawal decisions impacted very highly ( $p < 0.01$ ).

## Conclusiones

Factores de hogares influidos en las decisiones de pedir dinero prestado para financiar inversiones agrícolas. Decisiones de endeudamiento para financiar inversiones agrícolas fueron muy altamente influenciadas por el nivel de educación, el género (por ser hombre), la pertenencia a la sociedad cooperativa, cargo por intereses, el método de adquisición de tierras, y la facilidad de obtener préstamos. Otros factores importantes incluyen la agricultura como ocupación principal, el ahorro familiar, el tamaño del hogar, y la distancia de la casa de los agricultores a la fuente de crédito. Tomando la agricultura como principal ocupación, género (por ser un hombre) que pertenece a la

## Recommendations

Small-scale farmers should strive to form their businesses with their personal or household savings. They should not borrow their start-up capital for investments like building initial livestock pens, purchasing of first set farm tools, small machines and starter packs from outside their households. However, as their farm businesses grow they can take loans from convenient outside sources to expand their businesses or meet their working capital needs. This practice of using personal or household savings to fund start-up capital helps to conjure commitment and feeling of ownership and financial discipline to a farm proprietor.

sociedad cooperativa o grupo de ahorro, tamaño del hogar, la adquisición de tierras agrícolas por medio de compra, y la facilidad de obtener préstamos de inversión agrícola habían influencias significativas positivas, mientras que los otros tenían influencias significativas negativas en una granja decisiones en el hogar para la toma de préstamos de inversión agrícola en el área de estudio.

Las Decisiones de Retirada fondos fueron influenciados positivamente por las variables a nivel de los hogares como tomar la agricultura como ocupación principal, el pago de las cuotas escolares para los hijos de los agricultores, y el importe del crédito reembolsado por una familia de agricultores. Otros factores son el tamaño del hogar, siendo miembro de la sociedad cooperativa o grupo de ahorro, cobro de intereses sobre préstamos, los ingresos no agrícolas, y de ahorro de los hogares. Estos tenían influencias negativas sobre las decisiones de retirada propietario. Todos los factores que influyeron en las decisiones de retirada titular impactadas muy positivamente ( $p < 0.01$ ).

## Recomendaciones

Los pequeños agricultores deben tratar de esforzarse por formar sus negocios con sus ahorros personales o domésticos. No deben pedir prestado el capital inicial para inversiones como la construcción de corrales de ganado iniciales, la compra de herramientas de primera serie agrícolas, máquinas pequeñas y paquetes de inicio de fuera de sus hogares. Sin embargo, como sus negocios agrícolas crecen ellos pueden tomar préstamos de fuentes externas convenientes para expandir sus negocios o satisfacer sus necesidades de capital de trabajo. Esta práctica de utilizar los ahorros personales o domésticos para financiar el capital inicial ayuda a evocar el compromiso y el sentimiento de pertenencia y la disciplina financiera a un propietario de la granja.

Para poner freno a la práctica fea de diversiones de préstamos, los propietarios de granjas deben cultivar el espíritu de ahorro, poner algunas horas para pagar fuera de la finca trabaja para obtener ingresos adicionales, y elevar y manejar los hogares de tamaño moderado. Deben pertenecer y asistir a alguna capacitación en gestión financiera, organizada por sus sociedades cooperativas.

To curb the ugly practice of loan diversions, farm owners should cultivate spirit of thrift, put some hours to paid off-farm works to earn additional income, and raise and manage moderate sized households. They should belong and attend to some financial management training organized by their cooperative societies.

*End of the English version*



## Literatura citada

- Abia State Economic Empowerment Development Strategy (ABSEEDS). 2004. 3 p.
- Abia Agricultural Development Programme (ADP). 1995. Village listing. Ministry of Agriculture Umuahia.
- Adebayo, O. O. and Adeola, R. G. 2008. Sources and uses of agricultural credit by small-scale farmers in Surulere local government area of Oyo State, Nigeria. *Anthropologist*. 10(4):313-314.
- Amamiya, T. 1981. Qualitative response models: a survey. *J. Econ. Literature*. 19:1483-1536.
- Anderson, A. 2002. The effect of cash cropping, credit and household composition on household food security in Southern Malawi. *African Studies Quarterly*. (6):1-2.
- Anjugam, M. and Ramansamy, C. 2007. Determinants of women's participation in self-help group (shg)-led microfinance programme in Tamil Nadu, India. *Agric. Econ. Res.* (20):283-298.
- Anyanwu, C. M. 2004. Microfinance institutions in Nigeria: policy, practice, and potentials. Paper presented at the G24 Workshop on "Constraints to growth in Sub Saharan Africa". Pretoria, South Africa. November 29-30, 2004.
- Arnold, R. A. 2001. *Economics*. 5<sup>th</sup> edition. South-Western college publishing. Thomson Learning. USA.
- Asiegbu, B. C. and Ebiringa, O. T. 2007. Impact of agricultural credit guarantee scheme fund on the performance of agricultural industry in Nigeria. *Int. J. Develop. Management*. 1(1):108-113.
- Emerole, C. O. and Ndu, I. C. 2011. Gender factors in capital sourcing and accessibility by arable crop farmers in Owerri North local government area of Imo State, Nigeria. *Global Approaches to Extension Practice (GAEP)*. 7(2):68-77.
- Federal Republic of Nigeria Official Gazette (FRN). 2007. Legal notice on public gazette details of the breakdown of national and state provisional 2006 Census, Abuja. 24(9):1-7.
- Hazarika, G. and Guha-Khasinobis, B. 2008. Household access to micro credit and children's food security in rural Malawi: a gender perspective. Discussion Paper Series. IZA DP No. 3793. Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor.
- Heckman, I. J. 1976. The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimation for such models. *Ann. Eco. Soc. Measure* (5):475-492.

- Mbubaegbu, K. K. 2011. Commercial banking and farmers investments in Umuahia North and Ikwuano local government areas of Abia State: a case study of Union bank intervention. Unpublished B. Agric. Degree project submitted to department of agricultural economics and extension, Abia State University, Uturu, 61 p.
- Nguyen, C. H. 2007. Access to credit and borrowing behaviour of rural household in a transition economy. *In: International Conference on Rural Finance Research: 'Moving Results into Policies and Practice'* 19-21 March. Rome Italy. 37 p.
- Njoku, J. E. and Nzenwa, N. C. 1990. Loan repayment and its determinants under the smallholder direct agricultural loan scheme in Imo State, Nigeria. *Beit. trop. Landwirtsch. Vet. Med.* 28(3):247-254.
- Njoku, J. E. and Odii, M. A. C. A. 1991. determinants of loan repayment under the special emergency loan scheme (SEALS) in Nigeria. A case study of Imo State. *African Review of Money, Finance and Banking.* (1):39-52.
- Njoku, J. E. and Obasi, P. C. 1991. Loan repayment and its determinants under the agricultural credit guarantee scheme in imo state, Nigeria. *African Review of Money, Finance and Banking.* (2):167-180.
- Obike, K. C. 2013. Cassava farmers' access to microfinance institutions and their production performance in Abia State, Nigeria. APhD Thesis Submitted to Department of Agricultural Economics and Extension, Abia State University, Uturu Nigeria. 120 p.
- Ogunfowora, O.; Essang, S. M. and Olayide, S. O. 1972. Capital and credit in Nigerian agricultural development. Nigerian rural development study. Paper No. 6 University of Ibadan, Ibadan, Nigeria.
- Oke, J. T. O.; Adeyemo, R. and Agbonlahor, M. U. 2007. An empirical analysis of microcredit repayment in southwestern Nigeria. *Humanity and Social Sciences Journal.* 2(1):63-74.
- Osuala, A. E.; Osuji, J. and Emerole, C. O. 2012. Determinants of access of small-scale farmers to micro-credit from formal financial institutions in Abia State, Nigeria. *Int. J. Appl. Res. Technol. Esxon Publishers.* 1(6):106-113.
- Sebopetji, T. O. and Belete, A. 2009. An application of probit analysis to factors affecting small scale farmer's decision to take credit. A case study of the greater Letaba local municipality in South Africa. *Afric. J. Agric. Res.* 4(8):718-723.
- Shah, R. S.; Hashmi, A. A. and Bukhari, A. T. 2008. Determination of credit programme participation and socioeconomic characteristics of beneficiaries: evidence from Sargodha, Pakistan. MFI analysis in Pakistan. 18 p.
- Tobin, J. 1958. Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica* (26):24-36.
- Ugwumba, C. O. A.; Okoh, R. N.; Ike, P. C.; Nnabuike, E. L. C. and Orji, E. C. 2010. Integrated farming system and its effect on farm cash income in Awka South agricultural zone of Anambra State, Nigeria. *American-Eurasian J. Agric. Environ. Sci.* 8(1):01-06, 2010.