



El volumen de crédito agrícola influye en el porcentaje de participación del sector agrícola del PIB

The volume of agricultural credit, influences the percentage share of agriculture in GDP

Luis Gerardo Santillán López
Eva Leonor Medrano Freire

Fecha de recepción: 18 de febrero del 2015

Fecha de aceptación: 05 de junio del 2015

El volumen de crédito agrícola influye en el porcentaje de participación del sector agrícola del PIB

The volume of agricultural credit, influences the percentage share of agriculture in GDP

Luis Gerardo Santillán López¹, Eva Leonor Medrano Freire²

Como citar: Santillán, L., Medrano, E. (2015). El volumen de crédito agrícola influye en el porcentaje de participación del sector agrícola del PBI. *Revista Universidad de Guayaquil*. 121(3), 5-10. DOI: <https://doi.org/10.53591/rug.v121i3.375>

Resumen

Cuando los gobiernos administran el bienestar de sus sociedades, estos deben administrar eficientemente los recursos que poseen, no siempre estos crean las condiciones necesarias que permitan priorizar las políticas públicas más idóneas para el desarrollo de sus países. Esta investigación nos permite demostrar, que una de las prioridades de un gobierno desde las políticas públicas, es el financiamiento para el sector agrícola a través del crédito. Para el análisis utilizamos una metodología innovadora, llamada método alfa-beta, tomamos los datos del volumen de crédito para cultivos aplicados del año 2004 al año 2012 en una zona geográfica específica. Aplicamos un modelo de regresión simple, falseando la teoría, aplicando la prueba de hipótesis del coeficiente de correlación, en el análisis de la influencia de las operaciones financieras de crédito agrícola para cultivos, en el nivel de participación del sector agrícola en el producto interno bruto.

Palabras clave: Sector agrícola, crédito agrícola, método Alpha- Beta, producto interno bruto

Summary

When governments manage the welfare of their societies, they must effectively manage the resources they have, they do not always create the conditions necessary to prioritize the most suitable for the development of their countries' public policies. This research allows us to demonstrate that one of the priorities of a government for public policy is the funding for the agricultural sector through credit. For the analysis we used an innovative methodology, called alpha- beta method, volume data take credit for crops applied from 2004 to 2012 in a specific geographical area. We apply a simple regression model, falsifying the theory, hypothesis testing using correlation coefficient in the analysis of the influence of the financial operations of agricultural credit for crops, the level of participation of agriculture in the gross domestic product

Keywords: Agricultural sector, agricultural credit, Alpha - Beta method, gross domestic product

¹ MBA, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Correo electrónico: revistaug@ug.edu.ec

² MSc, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Correo electrónico: revistaug@ug.edu.ec

Introducción

Los estados deben administrar eficientemente los recursos que poseen, no siempre estos crean las políticas públicas necesarias para lograrlo, en muchos de los casos por falta de información y análisis pertinentes dejan de lado acciones necesarias prioritarias

Uno de los sectores que tienen prioridad para todo Estado es el sector agrícola, sin embargo no siempre sus políticas públicas ayudan al desarrollo de éste, ahora conociendo de antemano que todo hecho económico afecta el Producto Interno Bruto (PIB) de un país y adicionalmente se desea el desarrollo sustentable y crecimiento de la economía de una nación, todo sistema financiero debería aportar con un buen porcentaje del ahorro de la población de tal manera que se asegure también la soberanía alimentaria de dicha de la misma

Conociendo esto, será importante analizar si efectivamente, el sistema financiero a través de la colocación de créditos en el sector agrícola influye o no en la participación del Sector Agrícola en el PIB. Nos podríamos entonces preguntar: ¿El nivel de crédito para el sector agrícola, influye en el nivel de participación del sector agrícola en el PIB?

Para contestarnos esta pregunta realizaremos un estudio cuantitativo, en el que analizaremos la incidencia del nivel de crédito entregado por el sistema financiero para cultivos trimestral, sobre el nivel de participación del sector agrícola en el PIB trimestral, lo realizaremos primero con una institución financiera pública especializada en este tipo de créditos, para constatar si el estudio inicialmente responde a nuestra presunción

Revisión de la Literatura

La teoría de la producción estudia la forma en que podemos conjugar los factores productivos de una forma eficiente para la obtención de productos o bienes. La revolución industrial marca un momento de ruptura, pero hasta que este se dio por varios siglos el poder político y económico radica en la tenencia de la tierra. Varios teóricos de la explican este poder económico en la economía clásica, como Adam Smith en 1776 (Hartwick, 1997).

La optimización para los productores tiene referencia a la maximización de los beneficios considerando adicionalmente limitaciones por aspectos tecnológicos, siendo así se parte del conocimiento y tecnología existente. Es así como Adam Smith argumenta que la riqueza de una Nación no se mide

por la cantidad de metales preciosos que acumule, sino por la magnitud de su capacidad productiva en periodos determinados, destacando que el dinero mejora la actividad comercial en caso de generarse trabas en el intercambio. Hoy conocemos que los productos o bienes pueden ser destinados para atender al consumidor final o utilizados en diversos procesos productivos como insumos, partes o refacciones

Dentro de la teoría clásica económica, podemos rescatar la teoría ricardiana de la renta de la tierra, donde su autor no es el primero en establecer una teoría de la renta, pero fue más sistemático y riguroso al explicar las consideraciones sobre la renta a partir de la propiedad de la tierra en la economía (Costanza et al., 1999)

Del enfoque de la renta ricardiana, se obtienen argumentos sobre medio ambiente y recursos naturales, ya que el aumento de la población requiere un incremento en la explotación de la naturaleza, aumentando la producción de alimentos agrícolas en la misma extensión de tierra, esto ocasionará a futuro un desgaste, que no requeriría un incremento adicional de recursos puesto que la renta atribuible a la tierra es un excedente que se acumula siempre que las condiciones de oferta y demanda no cambien. Aunque el agotamiento de la tierra se produzca su restauración es un elemento exógeno al incremento de la explotación de la tierra. Sin embargo, en el caso de la no sustitución física del recurso tierra o en caso de la inviabilidad económica de la prevención de desgaste, se requerirá de un ajuste de la doctrina ricardiana al desaparecer el supuesto de la indestructibilidad de dicho recurso (Correa, 2015).

Se afirma que en la teoría económica de David Ricardo siempre estuvo presente la naturaleza, bajo un enfoque de agotabilidad por localización, siendo la tierra una fuente de riqueza, en donde la combinación de las fuerzas indestructibles de la tierra más la mano de obra pueden producir valor, creando riqueza para la sociedad (Correa, 2015) Puesto que las condiciones de oferta y demanda en el mercado de alimentos se encuentran en un acelerado desequilibrio incremental, el sector agrícola se ve obligado a unirse a la encomiable tarea de volverse más eficiente para atender las necesidades de la población, en ese contexto podemos enunciar la Teoría de la Ventaja Competitiva de Michael Porter.

Michael Porter en su Teoría de la Ventaja Competitiva (Porter, 1987), presenta una mejoría a la teoría clásica de Adam Smith sobre las riquezas de las naciones, así como la importancia de los factores

tradicionales de esa riqueza: recursos naturales como la tierra y el trabajo. Hoy este tipo de teorías no explican en su verdadera magnitud la generación de riqueza puesto que hoy se plantea que la competitividad y la productividad de la sociedad permiten la generación de riqueza

Posteriormente Porter, en el desarrollo de su teoría, destaca la necesidad del liderazgo por costos como un tipo de estrategia, entre otras con las siguientes pautas

- Liderazgo por costo, lo que quiere decir que una empresa o negocio se define como la organización de producción de menor costo dentro del sector económico o la industria a la que pertenece.
- Todo líder en costos debe llegar a lograr una paridad, en lo posible al menos llegar a una proximidad, fundamentado en la diferenciación como un elemento competitivo y que le permita verdaderamente ocupar el lugar del líder a muy largo plazo.
- Se puede presentar un conflicto cuando existe más de un negocio o empresa pretendiendo obtener el liderazgo en costos de un sector o industria

Siendo así es importante considerar que la búsqueda de ventajas competitivas nos obliga a realizar estudios permanentes del entorno fundamentándonos en sistemas de información de marketing, que nos provean de información oportuna, de inteligencia verificable, que junto a las investigaciones de mercados, nos permitan tomar decisiones acertadas

Por lo tanto, es importante contar con las fuentes de información confiables y que con sus datos nos orienten a una toma de decisiones acertada, a la vez que se vuelve urgente que estos estudios nos acerquen al conocimiento pleno de las necesidades y deseos de los clientes

Ahora tratando sobre la temática de crédito y sus implicaciones en el sector agrícola podemos decir, que cuando estudiamos finanzas podemos hablar de tres disciplinas fundamentales, como son la administración financiera, la intermediación financiera y los mercados de capitales. Por lo general la intermediación financiera es en la que el sistema financiero y de esta principal mente los bancos participan como proveedores de fondos, trasladando el ahorro y excedentes de las personas naturales y jurídicas que son depositados o invertidos en ellos hacia las personas naturales y jurídicas que están requiriendo estos fondos con el fin de cubrir sus necesidades

Esta actividad permite una dinamía en la economía desarrollándola y permitiendo que se incremente la actividad productiva, además de impactar en la distribución de la riqueza a través de un sin número de relaciones de todo tipo de intercambio que se genera a partir del movimiento de estos fondos a través de todos los partícipes de la sociedad

Podríamos entonces decir que existe una influencia muy significativa de los diferentes tipos de intercambio financiero sobre las variables reales de una economía, como quizás la asignación de recursos, una mejor distribución del ingreso movida por las fuerzas del mercado y un posible crecimiento de la producción de bienes principal mente (Moore, 1968)

El financiamiento permite a todo tipo de negocio, la adquisición de bienes necesarios como tecnología utilizada en oficinas o en procesos productivos, maquinaria, herramienta de trabajos, todos aplica dos a procesos productivos, sin dejar de olvidar la inversión que se realiza en el talento humano.

Este correcto uso del financiamiento o crédito por parte de los negocios permite que se afecte positivamente la capacidad de gestión, posibilitando un posible crecimiento de los mismos y alargamiento del ciclo de vida de ellos sin importar si se encuentran en manos de individuos o de empresas, que terminan vinculando la variable crédito a la mejora miento de la competitividad de los negocios

Cuando hablamos del sector agrícola nos referimos a la explotación de la tierra como una actividad productiva de antaño y de nuestro presente que no ha perdido vigencia, por ende nos referimos a un negocio con características muy especiales, por verse afectado por variables que no podemos controlar como el clima, nematodos, humedad, más otros elementos de su entorno natural, en el que la participación de la mano de obra muchas veces no calificada, termina convirtiéndose en un elemento importante y decisivo en los resultados de éxito o declive del negocio o producción agrícola

Podemos citar textual mente a Urdaneta (1992) que señala lo siguiente:

El crédito agrícola, si bien no es la panacea solucionadora de todas las situaciones- problema, viene de ser uno de los servicios fundamentales de apoyo a todos los programas de producción, facilitando o agilizando el cumplimiento de las metas propuestas.

En concordancia, los programas de crédito agrícola a implementarse, tienen que estar estrechamente vinculados con los requerimientos reales

de los programas de desarrollo que para el sector agropecuario sean ejecutados, ya sea para el beneficio de los productores individuales o agrupados (p.17).

Asumiendo esto como un fundamento teórico adicional, podemos mencionar que, en ese sentido, cada país posee políticas públicas, que deberían afectar el desarrollo y crecimiento de cualquier sector de la economía de un País, entre esos el agrícola que por seguridad alimentaria debería ser priorizado.

Metodología

Al revisar los depósitos de datos en línea elegimos el del Banco Nacional de Fomento (BNF) del Ecuador, por tratarse de una institución especializada en el crédito agrícola, sin embargo, encontramos que no pueden ser utilizados ya que no están ordenados, no publican información de todos los años, por lo tanto, a criterio personal los mismos no son confiables, lo que imposibilita el análisis del caso.

De tal forma que se procede a la revisión del depósito de datos en línea que posee la Superintendencia de Bancos del Ecuador, en la que se logró obtener el movimiento registrado por día, mes y año de todo el crédito otorgado en el Ecuador, a través de todo el sistema financiero nacional público y privado, a partir del año 2004, mientras que los porcentajes aplicados al PIB se los obtuvo del Sistema Nacional de Información del Ecuador, quien recoge estos datos del Banco Central a partir del año 2005

Utilizaremos un método de análisis innovador, haciendo uso de la tabla 8.2 del libro "The Alpha—Beta Method. Scientific Rules for Economics and the Social Sciences", escrito por el profesor Adolfo Figueroa, Ph.D. y publicado en el año 2012, siendo así, la presente investigación posee los requisitos necesarios para podemos ubicar en la Celda 1, haciendo uso del método Alpha- Beta propuesto por su autor.

Aplicaremos la prueba de hipótesis del coeficiente de correlación, considerando los supuestos del Modelo de Regresión Lineal simple, eligiendo los datos de forma aleatoria y el estudio se acogerá al Teorema del Limite Central

Método alpha-beta

Este método nos permitirá epistemológicamente probar nuestras proposiciones alfa a través del análisis de nuestras proposiciones beta

Proposiciones at pha

a => Los agricultores buscan maximizar sus beneficios en sus sembríos o plantaciones

Necesidad de modelo

Para el presente estudio no utilizamos supuestos auxiliares. Sin embargo, si fallara §, no se podría rechazar a, ya que el financiamiento de actividades agrícolas a través del sistema financiero utilizando esencial mente el crédito aplicado para cultivar la tierra, podría no ser esencial en la agricultura. Si este fuera el caso necesitaríamos un modelo.

Proposiciones beta

§ => Existe una relación directa entre el nivel de participación agrícola en el PIB y el Nivel de Crédito Agrícola

Forma Funcional

La forma funcional que tomarían estas proposiciones serias:

$$Y = \xi_0 + \xi_1 X \quad (1)$$

Variable Endógena	Variable Exógena
Nivel de Participación Agrícola en el PIB	Nivel de Crédito Agrícola
+	(+)

Fuente: *Elaboración autores.*

Figura 1. Matriz de Causalidad

X		Y
Nivel del Volumen de Crédito Agrícola	Teoría de la Producción	Nivel de la participación agrícola en el PIB
Variable exógena	Mecanismo	Variable endógena

Fuente: *Elaboración autores.*

Figura 2. Método Alpha-Beta

Adam Smith define tres factores que afectan de forma directa a la producción, la Labor o esfuerzo realizado por seres humanos, la Tierra al referirse a todos los recursos naturales, y el Capital como maquinaria, herramientas, bienes y otros; observamos que la totalidad de estos recursos descritos y otros se requieren en todo proceso productivo, generando por lo tanto un resultado socio económico desde una perspectiva clásica (Smith, 1776). Observando la figura 1, justamente encontramos el mecanismo del método, el cual hace referencia a una teoría existente, asumiendo la teoría de la producción, destacamos la necesidad de elementos que contribuyan a la producción, siendo así,

para poder desarrollar actividades agrícolas productivas se requiere una diversidad de recursos, entre ellos podemos mencionar algunos: mano de obra técnica y administrativa, extensiones de tierra propias o alquiladas, semilla, abono, productos químicos, tractores, todo tipo de equipos, maquinarias, herramientas y otros necesarios, todos estos requieren un soporte financiero que permita la continuidad de la operación agrícola productiva sin detenerse, más que porque así lo exija la técnica aplicada, que en la búsqueda de la eficiencia, trata permanentemente de obtener una maximización de los beneficios obtenidos por los agricultores en sus cultivos (sembríos o plantaciones). (Rincon & Torres, 2013)

Análisis Estadístico Población

La realidad de la que obtenemos la información se enmarca en el Ecuador, la que tuvimos que verificar y cruzar entre el instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Sistema Nacional de Información), Superintendencia de Bancos y Banco Central del Ecuador.

La información pertenece a registros nacionales oficiales del Ecuador, los mismos que por la evidencia y origen primario de los mismos, son imposibles de que sufran modificación una vez que han sido publicados

Se realizó una extracción de registros públicos mensuales desde enero 2005 hasta enero del año 2013, obteniendo 108 registros de la variable exógena y 40 registros trimestrales de la variable endógena

El Banco Nacional de Fomento es una institución financiera ecuatoriana con infraestructura e cobertura nacional, tanto continental como insular, pertenece al sector financiero público, nace con el nombre de Banco Hipotecario del Ecuador en el año 1928, como una de las varias acciones que toma el gobierno de la República del Ecuador para afrontar la crisis socio económica de ese entonces, convirtiéndose en Banco Nacional de Fomento en 1974.

Siendo así recién desde el año 1928, los campesinos y ciudadanos ecuatorianos dedicados a la actividad agrícola tienen acceso a una fuente de financiamiento especializada para su sector, el mismo que adolecía de los recursos necesarios para desarrollarse, a través del servicio crediticio. El BNF financio en el año 2010, 124.398 hectáreas de cultivos en el Ecuador, destacando que las políticas que posee el Banco facilitan el acceso a todos los agricultores de todo tipo cultivos al crédito agrícola que el Banco otorga

Muestra

La extracción es aleatoria; procedemos a observar las bases de los datos de enero del año 2004 a diciembre del año 2013, pertenecientes a las instituciones mencionadas, procedemos al tratamiento respectivo, trasladando los datos a promedios trimestrales y finalmente los analizamos en niveles

Al contrastar y comparar la información entre las diferentes fuentes, descubrimos que solo podemos trabajar con 36 filas obtenidas, lo que observamos en la tabla 1

Tabla 1. Datos de la Investigación

Fecha Trimestral Codificada	Nivel de Crédito Agrícola/Cultivos en BNF Trimestral Promedio en dolares americanos	Nivel de Participación del Sector Agrícola en el PIB Trimestral
200503	291,53	0,081
200506	205,01	0,081
200509	172,05	0,082
200512	152,48	0,081
200603	258,53	0,080
200606	170,61	0,079
200609	162,19	0,080
200612	186,65	0,082
200703	225,47	0,083
200706	155,70	0,083
200709	122,96	0,082
200712	144,64	0,079
200803	232,90	0,080
200806	184,69	0,079
200809	176,55	0,076
200812	220,91	0,075
200903	260,89	0,077
200906	206,84	0,079
200909	203,94	0,081
200912	217,61	0,081
201003	197,47	0,080
201006	114,29	0,078
201009	47,37	0,076
201012	117,82	0,075
201003	151,11	0,075
201006	181,56	0,075
201009	131,25	0,075
201012	132,56	0,075
201103	173,95	0,073
201106	160,15	0,071
201109	135,78	0,071
201112	145,27	0,071
201203	198,22	0,073
201206	156,65	0,072
201209	149,77	0,072
201212	181,69	0,073

Fuente: *Elaboración autores*

Prueba estadística utilizada

Prueba de hipótesis del coeficiente de correlación $H_0: B_1 = 0$

$H_1: B_1 \neq 0$

H_0 significa que no existe relación entre el Nivel de la Participación Agrícola en el PIB y el Nivel del Volumen de Crédito Agrícola

H_1 : El Nivel del Volumen de Crédito Agrícola impacta positivamente en el Nivel de la Participación agrícola en el PIB.

Supuestos del Modelo de Regresión Lineal simple:

1. Linealidad. Al no tener linealidad se expresa que tenemos un error de especificación
2. Independencia. Con respecto a la variable “residuos”, es muy importante si los datos se han obtenidos al seguir una secuencia temporal
3. Homocedasticidad que se refiere a la igualdad de varianzas de los residuos y los pronósticos
4. Normalidad de los residuos tipificados.
5. No-colinealidad es decir la inexistencia de colinealidad

Resultados

Mostramos a continuación los resultados relevantes obtenidos en SPSS

Tabla 2. Resultados Relevantes

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Coeficientes estandarizados				
		B	Error estándar	Beta	t	Sig.
1 (Constante)	.073	.002		30.448	.000	
Promedios y expresado nivel de crédito	2.710E-5	.000	.334	2.069	.046	

a. Variable dependiente: Porcentajes en nivel

Fuente: *Elaboración autores*

Ingresando los datos obtenidos de acuerdo a la Tabla 2, en la Forma Funcional (1) obtenemos

$$Y = 0.73 + 2.710E-5 X$$

Para la aceptación y/o rechazo de hipótesis encontramos, que ya que el valor p del coeficiente de regresión es 0,046 que es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_1 , es decir que existe relación entre el “Nivel de la Participación Agrícola en el PIB” y el “Nivel del Volumen de Crédito Agrícola”

Conclusiones y Recomendaciones

Sobre la falsación de la teoría, podemos aceptar la hipótesis beta, porque el p valor fue menor al 0,05, por lo tanto, se acepta la teoría alfa, es decir que “Los agricultores buscan maximizar sus beneficios en sus sembríos o plantaciones”

Sobre la existencia de la causalidad podemos decir que si existe causalidad puesto que se viene de una teoría alfa y el modelo estadístico acepto el coeficiente de correlación

Sobre el algoritmo que conduce al conocimiento científico, podemos decir que al estar aceptada la teoría alfa el siguiente paso sería volver a probar el análisis en diferentes periodos de tiempo en la República del Ecuador o en otros países para determinar si el resultado se mantiene.

Referencias

- Correa Restrepo, Francisco (2015). Una Revisión Analítica sobre el papel de la tierra en la teoría económica de David Ricardo. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, vol. XXIII, ndm. 1, junio, 2015, pp. 103- 114. Bogotá. Universidad Militar Nueva Granada
- Costanza, R., Cumberland, J., Daly, H., Goodland, R. & Noorgard, R. (1999). Una introducción a la economía ecológica. México. Editorial Cecsca
- Figueroa, Adolfo (2012). The Alpha — Beta Method. Scientific Rules for Economics and the Social Sciences. Buenos Aires. Cengage Learning.
- Hartwick, J. (1997). The economics of natural resource use. Massachusetts. Addison Wesley Publishers
- Lind, Douglas, Marchal, W. y Wathen S. (2012). Estadística aplicada a los negocios y la economía, México. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Moore, Basil (1968). Introducción a la teoría financiera. Buenos Aires. Amorrortu
- Michael Parkin, (2007). Macroeconomía, México. Pearson
- Porter, M.E. (1987). La ventaja competitiva de las Naciones. Buenos Aires. Vergara Editores
- Rincón, I.B. & Torres, O. (2013). Adam Smith. Holograma retrospectivo del pensamiento económico Eumed. net. Revista Académica de Investigación Tlatemoani. Universidad de Málaga
- Smith, Adam (1776). Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones. Edición de Edwin Cannan, decima reimpresión, 1999. Fondo de Cultura Económica. México
- Urdaneta, José (1992). El descrédito del crédito agrícola. Maracaibo, Venezuela. ARS-Gráfica Maracaibo



Luis Gerardo Santillán López, MBA,

Profesor Principal e investigador de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil.

Eva Leonor Medrano Freire, MSc,

Profesora Auxiliar e investigadora de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.