



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ANCASH
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"
Facultad de Economía y Contabilidad

Incidencia de las inversiones públicas, el crédito directo y las exportaciones no tradicionales agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano, 1999-2018

Tesis para optar el título profesional de Economista

Autor:

Bach. Fernando Máximo Niño Támara

Asesor:

Dr. Francisco Enrique Huerta Berríos

Huaraz - Perú

Octubre de 2019





ACTA DE SUSTENTACIÓN

MODALIDAD: PROGRAMA DE TESIS GUIADA 2019 – FEC - UNASAM

Los miembros del Jurado que suscriben, se reunieron en Acto Público el día...⁰²... del mes de.....~~Diciembre~~.....del año 2019, para calificar la sustentación de la **Tesis Guiada Titulada:**

"INCIDENCIA DE LAS INVERSIONES PÚBLICAS EL CRÉDITO DIRECTO Y LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES AGROPECUARIAS EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL SECTOR AGROPECUARIO PERUANO, 1999-2018"

Presentado por el Bachiller:

APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICATIVO	ESCUELA PROFESIONAL
NIÑO TÁMARA Fernando Máximo	... Discretes ... (16)	ECONOMÍA

Después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas, los declararon:

- **APROBADO** (.X...) quedando en condiciones para recibir el **Título Profesional Universitario** de:
ECONOMISTA
- **DESAPROBADO** (.....)

NIÑO TÁMARA Fernando Máximo ECONOMÍA

Para mayor constancia firmamos

.....
 Dr. JUAN ALEJANDRO CASTRO SOTELO
 Presidente

.....
 Econ. OSCAR LUIS DEXTRE AGUILAR
 Secretario

.....
 Mag. EDGAR RUBÉN BARZOLA LA CRUZ
 Vocal

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS " INCIDENCIA DE LAS INVER-
SIONES PUBLICAS, EL CREDITO DIRECTO Y LAS EXPORTACIONES NO
TRADICIONALES AGROPECUARIAS EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO
DEL SECTOR AGROPECUARIO PERUANO, 1999-2018 "

BAJO LA MODALIDAD PTG

El día 02 de diciembre del 2019 se reunieron en la Facultad de Economía y Contabilidad de la UNASAM a hora 09:00, los miembros del Jurado Evaluador conformado por el Dr. Juan Castro Sotelo, Econ. Oscar Dextre Aguilar y el Mag. Edgar Barzola La Cruz, para evaluar la tesis indicada presentada por el bachiller Fernando Maximo Niño Tamara.

El Presidente concedió veinte minutos para la sustentación, después de la cual prosiguió la ronda de preguntas, las cuales fueron absueltas por el bachiller; luego de lo cual el Presidente solicitó a los asistentes abandonar el recinto a fin de deliberar la calificación, llegando a los siguientes resultados:

Fernando Máximo Niño Tamara DIECISEIS (16)

En consecuencia el tesisista queda aprobado y expedito para optar el Título de Economista.

Se levanta el acto protocolar a las 10:30 a.m del mismo día, suscribiendo los miembros del Jurado evaluador en señal de conformidad

Dr. Juan Castro Sotelo
Presidente

Econ. Oscar Dextre Aguilar

Mag. Edgar Barzola La Cruz
Vocal.



Anexo de la R.C.U N° 126-2022-UNASAM

ANEXO 1

INFORME DE SIMILITUD.

El que suscribe (asesor) de tesis titulado: INCIDENCIA DE LAS INVERSIONES PÚBLICAS, EL CRÉDITO DIRECTO Y LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES AGROPECUARIAS EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL SECTOR AGROPECUARIO PERUANO, 1999-2018, presentado por: NIÑO TAMARA FERNANDO MAXIMO con DNI N° 42475824, para optar el Título Profesional de Economista.

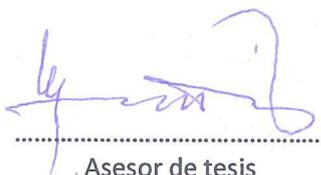
Informo que el documento del trabajo anteriormente indicado ha sido sometido a revisión, mediante la plataforma de evaluación de similitud, conforme al Artículo 11º del presente reglamento y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 20% de similitud.

Evaluación y acciones del reporte de similitud de la tesis de pre-grado (Art. 11, inc. 1).

Porcentaje		Evaluación y acciones	Selecciones donde corresponde
Trabajo de estudiantes	Tesis de pregrado		
Del 1 al 30%	Del 1 al 25%	Esta dentro del rango aceptable de similitud y podrá pasar al siguiente paso según sea el caso.	<input type="radio"/>
Del 31 al 50%	Del 26 al 50%	Se debe devolver al estuante o egresado para las correcciones con las sugerencias que amerita y que se presente nuevamente la trabajo.	<input type="radio"/>
Mayores al 51%	Mayores al 51%	El docente o asesor que es el responsable de la revisión del documento emite un informe y el autor recibe una observación en un primer momento y si persiste el trabajo es invalidado.	<input type="radio"/>

Por lo tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto el reporte del software anti-plagio.

Huaraz, 11 de setiembre de 2023.



Asesor de tesis

Dr. Francisco Enrique Huerta Berríos

DNI: 31615317

Sé adjunta.

1. Reporte completo generado por la plataforma de evaluación de similitud.

NOMBRE DEL TRABAJO

Tesis (IA, XNTA, CDA)- Niño.pdf

AUTOR

Fernando Máximo Niño Támara

RECUENTO DE PALABRAS

22143 Words

RECUENTO DE CARACTERES

118497 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

83 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.6MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 11, 2023 6:25 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 11, 2023 6:26 PM GMT-5**● 20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 17% Base de datos de trabajos entregados
- 8% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

DEDICATORIA

*A Dios por permitirme alcanzar mis metas,
por brindarme la inteligencia, fortaleza
y sabiduría puesta en mi persona
para la culminación
de la presente investigación.*

*A mi madre que desde el cielo me da fuerzas
y mi padre que siempre, con su amor,
paciencia y esfuerzo
me brindó su apoyo hasta que logre ser un profesional,
siempre ambos me motivaron cada día
y me dieron todo su apoyo incondicional.*

AGRADECIMIENTO

*A mi asesor, Dr. Francisco Enrique Huerta Berríos,
por haber guiado esta investigación y abogar por ella
con su extraordinaria capacidad académica y profesional,
su exigencia y apoyo indismayables.*

RESUMEN

El propósito del estudio fue establecer si existe incidencia de la inversión pública en el sector agropecuario, las exportaciones agropecuarias no tradicionales, el crédito directo orientado al sector agropecuario y crecimiento del sector económico agropecuario peruano entre los años 1999 – 2018.

En lo que marcha del siglo XXI, se viene observando la marcha de un proceso de liberalización del mercado internacional y, consistente con ello, las exportaciones agropecuarias no tradicionales han cobrado un papel importante para este sector; asimismo, el crédito directo a dicho sector ha venido creciendo, especialmente el dirigido al financiamiento del capital fijo para ampliar las operaciones de producción de largo plazo en instalaciones, maquinaria, equipos, etc., y gracias a las grandes extensiones de terreno agrícola, especialmente en la costa, posibilita una mayor fianza para los préstamos, a pesar de que el sector agropecuario es de por sí riesgosa por naturaleza; y, por lo mismo, es visible la realización de importantes proyectos con inversiones públicas en infraestructura agropecuaria y expandir la actividad productiva y productividad del sector y, por consiguiente, contribuya a reducir el hambre, la pobreza, desnutrición y beneficia a la sostenibilidad tanto agrícola como ambiental.

Como resultado final, se halló que las estimaciones confirman una incidencia directa de la inversión pública en el sector en estudio, la exportación agropecuaria no tradicional y el crédito directo del mismo sector; en el crecimiento económico del mismo sector. Para tal efecto se ha utilizado la metodología econométrica de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO), que resultó apropiado en las estimaciones y pruebas paramétricas convencionales propias de una investigación cuantitativa y un diseño de contrastación de la hipótesis no experimental y por series cronológicas.

Palabras clave: Inversión pública agropecuaria, Crédito agropecuario directo, exportaciones no tradicionales, crecimiento económico agropecuario, agroexportación.

ABSTRACT

The purpose of the study was to establish whether there is an incidence of public investment in the agricultural sector, non-traditional agricultural exports, direct credit oriented to the agricultural sector and growth of the Peruvian agricultural economic sector between the years 1999 - 2018.

So far in the 21st century, the progress of a process of liberalization of the international market has been observed and, consistent with this, non-traditional agricultural exports have gained an important role for this sector; likewise, direct credit to this sector has been growing, especially that aimed at financing fixed capital to expand long-term production operations in facilities, machinery, equipment, etc., and thanks to the large tracts of agricultural land, especially on the coast, it allows a greater guarantee for loans, despite the fact that the agricultural sector is inherently risky by nature; and, for this reason, it is visible to carry out important projects with public investments in agricultural infrastructure and expand the productive activity and productivity of the sector and, consequently, contribute to reducing hunger, poverty, malnutrition and benefit both agricultural sustainability as environmental.

As a final result, it was found that the estimates confirm a direct incidence of public investment in the sector under study, non-traditional agricultural exports and direct credit in the same sector; in the economic growth of the same sector. For this purpose, the econometric methodology of ordinary least squares (OLS) has been used, which was appropriate in the estimates and conventional parametric tests typical of a quantitative investigation and a design to contrast the non-experimental hypothesis and by chronological series.

Keywords: Public investment in agriculture, direct agricultural credit, non-traditional exports, agricultural economic growth, agricultural exports.

ABREVIATURAS EMPLEADAS

Banco Central de Reserva del Perú - (BCRP)

Banco Mundial - (BM)

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - (CEPAL)

Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación - (FAO)

Instituto Nacional de Estadística E Informática del Perú – (INEI)

Mínimos cuadrados ordinarios - (MCO)

Ministerio de Economía Y Finanzas – (MEF)

Ministerio de agricultura y riego - (MINAGRI)

Agencia de Promoción de la Inversión Privada en el Perú – (PROINVERSIÓN)

Superintendencia de Banca y Seguros – (SBS)

Superintendencia Nacional de Aduanas Y Administración Tributaria – (SUNAT)

Tratado de libre comercio – (TLC)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1.1 Identificación, formulación y planteamiento del Problema	1
1.1.1 Identificación del problema	1
1.1.2 Formulación y planteamiento del problema	5
1.2 Objetivos	6
1.3 Justificación.....	6
1.4 Hipótesis.....	8
1.5 Variables.....	8
II. MARCO REFERENCIAL.....	10
2.1 Antecedentes.....	10
2.2 Marco Teórico	14
2.3 Marco Conceptual.....	19
2.4 Marco Legal.....	21
III. METODOLOGÍA.....	22
3.1 Diseño de la investigación.....	22
3.2 Población y muestra	22
3.2.1 Población.....	22
3.2.2 Muestra.....	22
3.3 Variables de estudio	23
3.4 Formulación de la hipótesis y modelo econométrico	23
3.5 Fuentes, instrumentos y técnicas de recopilación de datos.....	25
3.6 Procedimiento de tratamiento de datos	25
3.7 Procesamiento de datos	25
3.8 Análisis e interpretación de las informaciones	25
IV. RESULTADOS	27
4.1 Los datos básicos	27
4.1.1 Comportamiento de la producción agropecuaria.....	28
4.1.2 Comportamiento de la inversión pública agropecuaria	30
4.1.3 Comportamiento de la exportación agropecuaria no tradicional	31
4.1.4 Comportamiento del crédito directo al sector agropecuario	33
4.2 Presentación y análisis de datos	34
4.2.1 Prueba de multicolinealidad	36
4.2.2 Test de CUSUM Q.....	37

4.2.3	Prueba de heterocedasticidad	38
4.2.4	Prueba de autocorrelación	38
4.2.5	Test de raíces unitarias	40
4.2.6	Prueba de normalidad	42
4.3	Prueba de Hipótesis.....	42
4.3.1	Contratación de la hipótesis principal:.....	42
4.3.2	Contratación de las hipótesis secundarias:	43
4.4	Discusión de los resultados.....	48
CONCLUSIONES		52
RECOMENDACIONES		54
BIBLIOGRAFÍA		56
ANEXOS.....		59



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Perú; Aptitud de la superficie (millones de hectáreas), año 2010</i>	1
Tabla 2: <i>Operacionalización de las variables de la hipótesis</i>	9
Tabla 3: <i>Series estadísticas de inversión pública, exportaciones no tradicionales, créditos directos y PIB del sector agropecuario de la economía peruana, periodo 1999-2018</i>	27
Tabla 4: <i>PIB del Sector agropecuario por departamentos (Porcentaje del PIB agropecuario por 100)</i>	29
Tabla 5: <i>Exportación FOB de productos agropecuarios no tradicionales, 2011-2017 (millones de dólares)</i>	32
Tabla 6: <i>Créditos directos del sistema financiero</i>	33
Tabla 7: <i>Regresión del Modelo mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO)</i>	34
Tabla 8: <i>Prueba de Multicolinealidad</i>	36
Tabla 9: <i>Prueba de Heterocedasticidad - Test de White</i>	38
Tabla 10: <i>Prueba de Autocorrelacion - Test de Breusch-Pagan Godfrey</i>	39
Tabla 11: <i>Prueba de Raíces Unitarias, Serie PIBA</i>	40
Tabla 12: <i>Prueba de Raíces Unitarias, Serie IA</i>	40
Tabla 14: <i>Prueba de Raíces Unitarias, Serie XNTA</i>	41
Tabla 13: <i>Prueba de Raíces Unitarias, Serie CDA</i>	41
Tabla 15: <i>Correlación de la hipótesis general</i>	43
Tabla 16: <i>Coefficiente de correlación de la hipótesis 1</i>	44
Tabla 17: <i>Coefficiente de correlación de la hipótesis 3</i>	45
Tabla 18: <i>Coefficiente de correlación de la hipótesis 2</i>	46
Tabla 19: <i>Regresión excluyendo la variable crédito directo mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO)</i>	47
Tabla 20: <i>Prueba de multicolinealidad, regresión auxiliar $\log PIBA = \log IA$</i>	70
Tabla 21: <i>Prueba de multicolinealidad, regresión auxiliar $\log PIBA = \log CDA$</i>	71
Tabla 22: <i>Prueba de multicolinealidad, regresión auxiliar $\log PIBA = \log XNTA$</i>	72
Tabla 23: <i>Regresión con errores estándar robustos de White</i>	72

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> PIB nacional y PIB del Sector Agropecuario 1999-2018 (Var. %)	3
<i>Figura 2:</i> Evolución del PIB del sector agropecuario, Perú, 1999-2018.....	28
<i>Figura 3:</i> Evolución de la inversión pública en el sector agropecuario, 1999-2018.....	30
<i>Figura 4:</i> Exportaciones no tradicionales del sector agropecuario, 1999-2018.....	31
<i>Figura 5:</i> Crédito directo al sector agropecuario, 1999-2018	33
<i>Figura 6:</i> Prueba de Cambio Estructural- Test de Cusum Q. Elaboración propia	37
<i>Figura 7:</i> Prueba de Normalidad – Test de Normalidad	42
<i>Figura 8:</i> Diagrama de dispersión PIBa $f(Ia)$	44
<i>Figura 9:</i> Diagrama de dispersión PIBa $f(XNTa)$	45
<i>Figura 10:</i> Diagrama de dispersión PIBa $f(CDa)$	46

INTRODUCCIÓN

1.1 Identificación, formulación y planteamiento del Problema

1.1.1 Identificación del problema

El sector agropecuario es una actividad de gran importancia económica, social y ambiental, ya que es el encargado de abastecer de subsistencias a los pobladores, de insumos y materias para la transformación, asimismo, con el cultivo de plantas se contribuye a la producción de oxígeno para los seres vivos. Sin embargo, en la última década; este sector no ha tenido un rol protagónico, debido a que la vía de crecimiento económico del país se ha “mineralizado”, es decir, la política económica en su eje principal privilegia al sector minero como motor del crecimiento.

La actividad agrícola es muy importante en los países más pobres ya que representa un gran porcentaje de la economía. FAO (2012) investiga que: “la relevancia de las actividades agrícolas en cada economía de las naciones tiene variaciones notables, sin embargo, de manera hasta cierto punto previsible, (la supuesta relevancia de las actividades agrícolas merma a medida que se incrementa el PIB per cápita y el sistema económico cambia estructuralmente). En ciertas naciones muy pobres a nivel mundial, la agricultura explica alrededor del 31 % de las actividades económicas, y en las naciones de menor desarrollo explica cerca del 28 % del PIB, de acuerdo con datos del año 2009, (p.30).

Es así; que las actividades agropecuarias peruanas son muy trascendentales y diversas, dado por tecnológicas diferencias, de coyuntura a cada mercado de insumos y bienes y el difícil acceso a mercados de servicios (asistencia técnica, seguros, créditos, etc.), pero también por la diversidad geográfica y climática a lo largo y ancho del país.

En efecto, de acuerdo con el Minagri (2010), considera que el Perú tiene una área de 128.6 M de ha, 11 por ciento es costa, 29 por ciento es sierra y 60 por ciento es selva, donde 7.6 M el 6 por ciento posee características para la agricultura, 18 millones - 13 por ciento- es

ideal para pastos y 47.7 M para siembra de árboles - 38 por ciento; lo que queda contiene tierras de protección, de la misma forma, el informe del IV CENAGRO 2012, nos exponen que la sierra tiene el 57,6 por ciento de las tierras agropecuarias y 31,1 por ciento y 11,5 en la selva y costa tienen superficie agropecuaria respectivamente; se consigna en la Tabla 1.

Tabla 1: Perú; aptitud de la superficie (millones de ha), año 2010

Capacidad de las tierras	Superficies (millones de Ha)	Porcentajes de participación (%)
Tierra con capacidad agrícola	7.6	6
Tierra con capacidad para pasto	17	13
Tierra con capacidad forestal	48.7	38
Tierra de protección	55.2	43
Área total (ha)	128.5	100

Nota. Elaborado con datos del Minagri.

Por otro lado, en las dos últimas décadas la economía del país tuvo un crecimiento medio del 5%; como refiere el BCRP, considerándose una de las economías más estables y con un crecimiento acelerado del continente sudamericano. En este tenor, el PIB agropecuario tuvo un crecimiento anual promedio sustancialmente menor al de la economía global, posterior a un pausado tiempo productivo de los años 70 y 80 (década perdida), con un incremento de tasas entre 3.6 por ciento y 0.4 por ciento, comparativamente. Así pues, aunque la economía agropecuaria, se incrementó en los años 90 y 2000, gracias al progreso en las agroexportaciones, con tasas ligeras, aún está debajo del promedio global de crecimiento de la economía. Es así como, en el periodo 1999-2018, la economía agropecuaria creció en promedio por año con a 3.76%, versus el PBI, que creció a 4.54%, de acuerdo con los antecedentes oficiales del Banco Central del Perú.

Entonces vale decir; desde el 2001, el sector agropecuario tuvo un sostenido crecimiento, a razón a la dinámica de los sectores económicos nacionales y la liberación del comercio exterior, sin importar el decrecimiento en el 2009 debido a la crisis generada en USA. Asimismo, este sector de la economía peruana aún registra niveles bajos de desarrollo, que debe ser superado, de manera que se aproveche mejor las oportunidades que se están plasmando gracias al crecimiento de la economía nacional, lo mismo que se visualiza en la Figura 1.

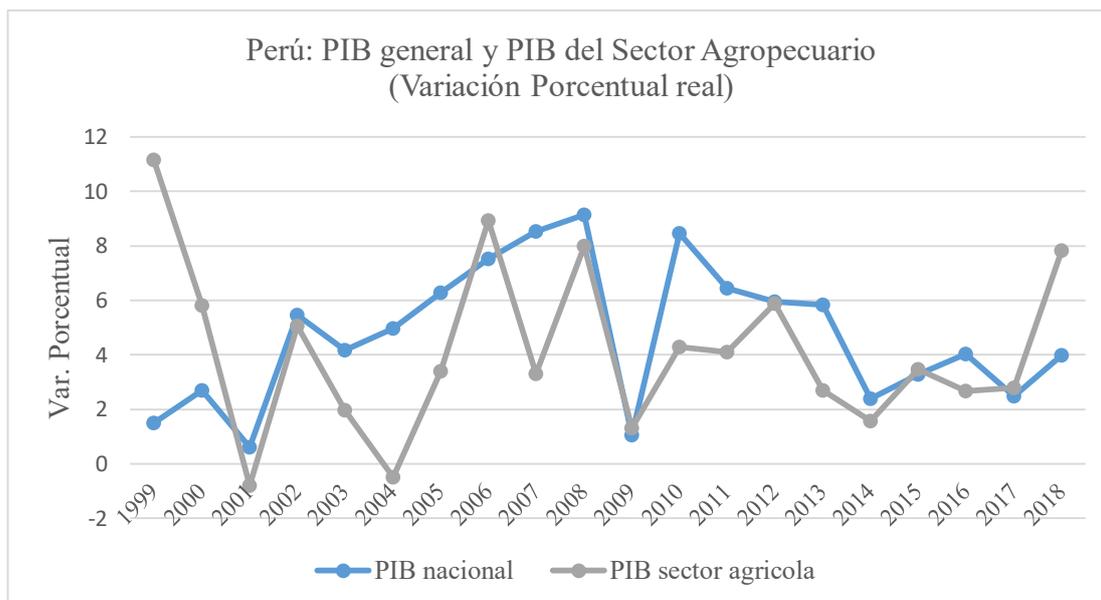


Figura 1: PIB nacional y PIB del Sector Agropecuario 1999-2018 (Var. %)
 Nota. Elaborado con datos del BCRP/Cuadros históricos.

Las agroexportaciones de la economía peruana han venido creciendo a un ritmo elevado, pero el futuro es incierto. Rosales (2019) afirma que “la agroexportación viene incrementándose a tasas medias anuales del 16 por ciento entre 2001 y 2018, a pesar de ello, este crecimiento terminaría próximamente”, alerta la Sociedad Peruana de Comercio Exterior (Comex Perú), que pronostica se iba a desacelerar en los años siguientes y menciona que el indicador es que las empresas agrícolas peruanas vienen invirtiendo en tierras agrícolas en países vecinos” (p.1). En efecto las propias organizaciones empresariales advierten el futuro promisor de las exportaciones agropecuarias; sin embargo, ante la situación cambiante de panorama internacional, se torna incierto.

Se observa de manera clara que recientemente se ha mostrado un crecimiento de la agroexportación en el Perú. Así es evidenciado por PROMPERU (2017), que; indica que “las agroexportaciones del sector agropecuario no tradicional se incrementaron en un 8,0% si se compara con el mismo período en 2016. Los principales mercados destino para dicha exportación es Estados Unidos, Corea del Sur, India, China, etc.

Según el informe del Minagri (2018) “A finales de 2016, las actividades agrícolas se consolidaron como la 2da de las actividades económicas, generando gran cantidad de divisas para el Perú. Esto se originó por el incremento de las exportaciones agrícolas, fundamentalmente exportaciones no tradicionales, los que mostraron un crecimiento del 12 por

ciento, en el valor exportado”. (p.1). Esta aseveración nos permite destacar las exportaciones no tradicionales como la creciente importancia en el crecimiento de la economía agropecuaria.

Por otro lado, el mercado crediticio agropecuario conforme con los controles de liquidez que aplican las entidades bancarias a los aparatos agropecuarios, solicita garantías que procedan de las instituciones de créditos agropecuarios para conseguir sobresalir. Ravines (2017) afirma:

El mercado crediticio agropecuario es imperfecto en el que existe mayor demanda es mayor y necesita de ciertos productos financieros específicos que no existen en dentro de la oferta de las organizaciones financieras formalizadas que deben financiar las actividades agropecuarias. Pese a que se ha reformado históricamente el mercado crediticio agrícola, el surgimiento de novedosas organizaciones financieras formalizadas, la problemática al difícil acceso a créditos que tiene un enorme porcentaje de los agricultores nacionales continua sin solución. (p.39)

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2001), el complejo paso a créditos por campañas, por parte de los agricultores, limita sus actividades ocupacionales, sembríos de sus tierras, sin contar con adecuados insumos necesarios para los periodos de cultivo, por lo que no se logran buenas cosechas, tampoco de buena calidad de sus productos que puedan competir en los mercados competitivos.

Teniendo en cuenta lo mencionado por los autores anterior es fundamental que las entidades crediticias ofrecidas a la población de campo, respondan a la realidad económica del país, es así que; Castillo (2008) afirma que el acceso permanente al crédito agrario por cada productor, que reciban financiamiento para sus actividades operativas y para inversiones fijas, ingresan en procesos de capitalización y de incorporar diversa maquinaria y equipo, que luego van a servir para garantizar futuros créditos (p.41). Esto con fin de dar facilidad los productores a realizar una actividad de subsistencia, ya que el difícil acceso al préstamo los limita.

Por otro lado, la dinámica de la inversión pública en actividades agropecuarias es fundamental para desarrollar adecuadamente las actividades con respecto a este sector. Moran & Luis (2016) indican:

El aumento de las inversiones públicas posibilita incrementar el stock de capital que se dispone en las diferentes economías, y este stock influye en el crecimiento de las

economías (...), las actividades agrícolas tienen un correlato directo con el crecimiento de las economías de las naciones, al aumentar este origina impactos positivos en todos los sectores y genera más producción, ingreso, empleo, el cual es importante para el desarrollo de la industria y con ellos el desarrollo de las naciones (p.58)

Esto nos indica que al aumentar el gasto del estado en el sector agropecuario aumenta el capital en dicho sector el cual tendrá una influencia en el crecimiento de la economía del país.

Todo lo indicado anteriormente plasmado en una teoría económica y de acuerdo con el Diccionario empresarial Wolters Kluwer (2009) afirma que la función matemática Cobb Douglas es usada para mostrar tantas funciones de Producción porque contiene las condiciones que se le requiere el mapa de curvas isocuantas de la teoría de la producción (crecimiento lento, persistencia, convexidad, etc.). La función de producción Cobb Douglas puede escribirse de las siguientes maneras: $X = A (\alpha \log (L) + \beta \log (K))$ o bien $X = A L^\alpha K^\beta$. Es con esta ayuda que, en esta investigación, determinamos la manera de cómo las inversiones, el crédito y las nuevas exportaciones agropecuarias han contribuido al crecimiento de la agricultura peruana. Para el efecto, apelaremos a su utilización a fin de medir las relaciones entre dichas variables.

1.1.2 Formulación y planteamiento del problema

Problema principal

¿De qué manera las inversiones públicas, las exportaciones no tradicionales agropecuarias y el crédito directo inciden en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano durante el período 1999 - 2018?

Problemas Específicos

1. ¿Cómo incide la inversión pública del sector agropecuario en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el mencionado período de observación?
2. ¿De qué manera inciden las exportaciones no tradicionales agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo observado?
3. ¿Cómo el crédito directo agropecuario incide en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación?

1.2 Objetivos

Objetivo principal

Determinar la incidencia de las inversiones públicas, las exportaciones no tradicionales y el crédito directo agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano durante el período 1999 - 2018.

Objetivos Específicos

1. Determinar la incidencia de la inversión pública del sector agropecuario en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el mencionado período de observación.
2. Determinar de qué manera inciden las exportaciones no tradicionales agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo observado.
3. Determinar de qué manera el crédito directo agropecuario incide en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación.

1.3 Justificación

El fin del presente estudio es analizar la influencia de la inversión pública en el sector agrícola, la exportación no tradicional del sector agrícola y el crédito directo a las actividades agrícolas; en el comportamiento de mencionado sector de la economía peruana, ya que depende en gran medida de este sector; progreso y sustentabilidad económica de los agentes económicos, por lo que es importante analizar las causas que inciden y restringen el adecuado desarrollo de este sector económico de esta forma plantear el mecanismo que posibilite promover la productividad aprovechando potencialidades y ventajas en términos de fertilidad. suelos, ecosistemas, servicios y tecnología que faciliten la producción agrícola y permitan cosechar productos con estándares de calidad para consumo interno y exportación.

Justificación Teórica:

En los últimos años en todo el mundo, la producción y productividad agropecuaria han cobrado mucha importancia, ya que las condiciones de producción sufrieron transformaciones negativas, es decir el rendimiento de la producción disminuyó ante una población creciente. En Perú se presenta la misma situación entre otros problemas para mejorar la productividad. En el

presente trabajo se prueba reflejar la realidad de uno de los sistemas productivos de la economía del país, enfatizando las inversiones públicas, crédito directo y exportaciones no tradicionales del sector agropecuario.

Justificación Metodológica:

Se ha utilizado una enfoque cuantitativo y objetivo, manejando los métodos estadísticos que puedan correlacionar y explicar la causalidad y significatividad de cada variable de estudio. El diseño de la metodología es explicativo – sin manipular variables, a razón de que no existió un manejo directo de la variable independiente y se observó las consecuencias del proceso en el periodo en base a datos de producción agrícola y producto interno bruto a partir de la data del MINAGRI, MEF, BCRP, INEI y SBS. Asimismo, el nivel es explicativo porque tiene el propósito de calcular el nivel de incidencia y vinculación que tienen la IP, el crédito directo y las X agrícolas no tradicionales en el crecimiento del sector agrícola en el período 1999-2018. Para el procesamiento de información se utilizará el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con la ayuda del software EViews y de Excel avanzado.

Justificación Práctica:

El estudio contribuye a través de observar y mostrar; que las inversiones públicas, las exportaciones agropecuarias no tradicionales y el crédito directo dirigido al sector agropecuario; influyen al comportamiento económico del mismo sector, dicha información será de utilidad para investigadores y tomadores de decisión en el sector mencionado. Asimismo, permitir a los encargados de tomar decisiones en instancias del gobierno y de las finanzas del estado, sobre todo los que vinculados a la materia agro, para darle una excelente distribución del presupuesto a este sector teniendo en cuenta todas las potencialidades productivas que tiene la economía peruana y así atraer las intereses de los inversionistas tanto de procedencia nacional como internacional para invertir en el sector agropecuario, frente a una creciente demanda de productos agropecuarios de cantidad y calidad en todo el mundo.

Justificación Económica:

La disponibilidad de obras de infraestructura agrícola adecuada, el fácil acceso a créditos directos para este sector, la competitividad de la agroexportación y la eficiente prestación de servicios conexos, contribuye a que el mercado nacional desarrolle ventajas competitivas y alcanzar mayores grados de especialización productiva.

Justificación Social:

La presente investigación asiste al desarrollo económico del país en donde los productores agropecuarios serán los principales beneficiarios, ya que todo esfuerzo orientado a estos fines justifica el esfuerzo realizado, ya sea con mayor apoyo del gobierno mediante las inversiones, mayor acceso al crédito y mayor flujo de exportaciones no tradicionales agropecuarias, facilitarán mayor desarrollo del sector agropecuario con productos de calidad, por lo tanto, los ingresos, las plazas de trabajo, y de la calidad de vida se incrementan, finalmente mejorará la economía del país.

1.4 Hipótesis

Hipótesis principal

Con las consideraciones descritas líneas antes, la hipótesis principal de la presente investigación queda formulada de la siguiente manera:

Las inversiones públicas, las exportaciones no tradicionales agropecuarias y el crédito directo inciden positivamente en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el periodo 1999-2018.

Hipótesis Específicos

1. La inversión pública del sector agropecuario incide positivamente en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el periodo observado.
2. Las exportaciones no tradicionales agropecuarias inciden positivamente en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo de observación.
3. El crédito directo agropecuario incide positivamente en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación.

1.5 Variables

Variable Dependiente:

Crecimiento económico del sector agropecuario

Variables Independientes:

Las variables explicativas del crecimiento económico del sector agropecuario son las siguientes: variables:

Las inversiones públicas agropecuarias.

El crédito directo agropecuario.

Las exportaciones no tradicionales del sector agropecuario.

Tabla 2: Operacionalización de las variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Unidad de Medida	Fuente de datos
Independiente				
Las inversiones públicas de sector agropecuario	Económica	Inversión pública	Millones de soles - A precios constantes de 2007	MEF
El crédito directo agropecuario	Económica	Crédito directo	Millones de soles - A precios constantes de 2007	INEI
Las exportaciones no tradicionales de sector agropecuario	Económica	Exportaciones no tradicionales	Millones de soles - A precios constantes de 2007	BCRP
Dependiente:				
Crecimiento económico del sector agropecuario	Producción	PIB agropecuario	Millones de soles - A precios constantes de 2007	INEI, BCRP

II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

Es muy importante y necesario el compromiso sostenido de los políticos y funcionarios de invertir los recursos necesarios para mejorar la calidad o la seguridad alimentaria a las poblaciones de bajos medios económicos, y promover el incremento sustentable en la productividad del sector agropecuario mediante la inversión en este sector. Rogel (2017) afirma:

El gasto público juega un rol fundamental en las actividades agrícolas, debido a que un porcentaje de este fue dirigida a este sector, las políticas fiscales expansivas aplicadas, tiene amplia relación con poner en funcionamiento las políticas de seguridad alimentaria, así como la modificación de la matriz productiva, lo que posibilitó el progreso del sector agrícola. Un estudio de caso de Ecuador; en el tiempo estudiado por el autor, el gasto público ha sostenido una conducta ascendente, dado a nuevos proyectos gubernamentales y el progreso positivo del sector agrícola se favoreció con relación a años anteriores, gracias al aumento de la producción de maíz, plátano, cacao, palma aceitera, la caña de azúcar, etc., también de la sustentabilidad de las áreas cosechadas, así como la eficacia en la producción. Indica también que el PIB agrícola participa sobre el PIB global de manera muy evidente ya que ha contribuido cerca del 9 por ciento de la economía ecuatoriana. (p.34)

Por lo tanto, el estado debe desarrollar diferentes actividades de inversión en apoyo en la infraestructura agropecuaria por darle un efecto positivo al crecimiento económico. Ruiton & Hidalgo (2018) afirman:

Las inversiones públicas equipamiento de riegos que posee una relación directa con las inversiones públicas en infraestructuras de riego y el comportamiento de la producción agrícola, y su consecuencia e influencia fundamental en el flujo del producto agrícola

bruto en el tiempo analizado. La variable investigada mostró un valor de elasticidad de 0,28 del PIB agrícola. Lo que significa que, dado el aumento del 1% en inversiones en infraestructura de riegos, el PIB Agrícola aumenta un 0,28 por ciento. De la misma forma, posee altos coeficientes de determinación ($R^2= 0,845738$) lo que explica la adaptación solida de los datos. Esto indica que las inversiones en riegos poseen un impacto directo y fundamental en el incremento de las actividades agrícolas, (p.120)

Dicho efecto mejora la productividad y producción del sector agropecuario junto a la participación del agricultor que siembra cultivos y cría de ganados lo cual va a incrementar sus ingresos. Bravo (2013) indica que:

Las infraestructuras para riegos no sólo mejoran el grado de productividad y los niveles producidos en ciertas áreas de cultivos, pero, además posee consecuencias positivas en fortalecer de las organizaciones comunitarias para la conservación y operatividad de los servicios necesarios para mantener en buen estado cada infraestructura de riegos, mediante reducidos aportes de los campesinos,; se afirma que el aumento de la producción pecuaria origina más ingresos familiares para los campesinos, una postura de cambios, así como de más grandes desafíos en la vinculación con los mercados para ofertar lo producido. En este aspecto, las actividades de instrucción y promoción de capacidades de gestión y mejoramiento tecnológico por instituciones privadas mejorarán la idea que el estado se encuentra presente en las comunidades campesinas. (p.33)

De acuerdo con el multiplicador keynesiano el aumento en el porcentaje de inversión provocará el crecimiento de la producción real. Camarena (2018) en su investigación:

Demuestra el rol que juega el financiamiento dirigido a fortalecer el equipamiento básico y extender la oferta de servicios, vinculado al aumento de la productividad y la tasa de crecimiento económico. Específicamente, intenta estudiar los factores que sustentan la correlación entre inversiones en equipamiento básico y crecimiento de la economía, fuera de las consecuencias de mayores inversiones dirigida a infraestructuras puede ejercer sobre la demanda agregada en situaciones determinadas, (p.35)

Por todo lo anterior se afirma que las inversiones públicas en actividades agropecuarias están estrechamente relacionadas para mejorar la competitividad sectorial, lograr un desarrollo positivo agropecuario y el consecuente descenso de la pobreza. Lapa (2015) concluye que:

Los gastos en inversiones en todo proyecto de riego tuvieron una influencia positiva en la productividad de las actividades agrícolas, el resultado señala la existencia de correlación directa entre las inversiones en todo proyecto de riego y la productividad del sector, lo cual, frente a aumentos de las inversiones en programas de riegos en un 1.0 por ciento la cantidad producida por el sector agrícola aumenta en 0,13%. (p.112)

Este incremento de la producción económica del país es debe a la recuperación de las extensiones de terrenos, cosechas de café, caña de azúcar, arroz y papa, además del continuo crecimiento de gran número de productos para exportaciones no tradicionales. Reinoso (2013) analiza respecto a esto y afirma que:

El progreso de determinados productos de las actividades agrarias y la manera en que han podido contribuir a que las naciones crezcan y se desarrollen. Para poseer un sustento de comprensión, definir lo fundamental que es el crecimiento económico y el desarrollo de las naciones y cómo especificarlas. De la misma forma, analizar algunas teorías económicas del CE de investigadores de renombre mundial. Con todo esto constituye una base, se realiza de mejor manera el análisis de la situación agrícola del país en estudio. Este estudio se aplica a un país considerado agrícola a nivel mundial. Sin embargo, en el Ecuador, en tiempos recientes las actividades agrícolas han incrementado su contribución a la producción económica, con tendencias crecientes del PIB. (p.149)

Este incremento se ve reflejado en el incremento del PIB, es decir la contribución de la exportación agropecuaria con respecto al PBI es significativo. Pero hay otros sectores económicos como la minería y/o servicios tienen mayor participación en la economía que pueden explicar muy bien el crecimiento económico. Manzano & Valencia (2013) afirman:

Los sectores agrícolas son sectores independientes, es decir, cuando la demanda final de toda la economía crece, el efecto desencadenado por el sector será menor que el efecto promedio en cada uno de los demás sectores económicos, y cuando la demanda final de cualquier del sector agrícola (independiente) aumenta, el efecto generado en el resto de la economía será menor que el efecto promedio generado por todos los demás sectores. Estos sectores juegan un papel importante en las economías de cualquier país del mundo y no es diferente para El Salvador, debido a su importancia en la seguridad alimentaria, sin embargo, no impulsan significativamente el crecimiento. (p.93)

Por eso para tener una mayor y adecuada dinámica en el sector agropecuario las políticas públicas deben estar mejor orientadas con respecto a este sector. Gutiérrez (2018) indica que:

Este sector agropecuario es muy dinámico, a pesar de ello, muestra poco crecimiento y progreso integral, no como otros sectores diferentes, dependen de las inversiones realizadas. Las inversiones, ya sean públicas como las privadas, son decisivas para el desarrollo económico. La producción agropecuaria ya no participa como antes y como el requerimiento de inversiones son mayores teniendo en cuenta las consecuencias de los cambios climáticos, no se observa que el Estado esté haciendo el esfuerzo necesario para promover estas actividades, se está rezagado respecto a los demás sectores de la economía nacional. (p.71)

Moran & Luis (2016) concluyen que; el flujo del gasto en actividades agrícolas en la Región Tumbes. El gasto público es decisivo en la producción agrícola. También indica en dicho estudio se puede afirmar que el flujo del gasto público es decisivo en incrementar la producción agrícola, mas no se observa en la economía porque el gasto no llega al agricultor, provocando que la producción agrícola no mejore ni aumente. (p.64)

El sembrío de productos agrícolas, la inversión del estado, la construcción de infraestructura hace que el país se desarrolle y crezca el mercado internacional. (Hernández, 2010):

Construir modelos que tienen como sustento el principio que las riquezas no dependen de la aptitud de generar ahorros previos, pero que toda política pública y actividades privadas adecuadas generan condiciones favorables para las inversiones productivas, debido a que inciden en la disminución de costos y aumentar las ganancias. Por lo que, se afirma que los gastos públicos productivos (inversiones públicas) no generan ganancias mientras no colabore a aumentar las posibilidades de inversiones rentables y desarrollar las condiciones necesarias (equipamiento económico y social) para lograr más productividad de las inversiones públicas o privadas, y las aspiraciones de cada agente económico. (p.59,95)

Por otro lado, los créditos, constituyen uno de los mayores problemas o restricciones en estas actividades por el difícil acceso a ello o poca oferta de las entidades financieras. Sanchez (2012) afirma:

El dinamismo presentado en las grandes, medianas y pequeñas unidades de producción agropecuaria en el Perú se expresa en una lenta pero progresiva acumulación y reproducción del capital (...). Especialmente en las medianas y grandes empresas agropecuarias, estas tuvieron mayor acceso a las nuevas tecnologías, puesto que poseían mayor facilidad para el crédito, lo que les permitió financiar las inversiones. (p.271)

Pero al parecer los prestatarios informales más se enfocan en los activos unidades productoras, como las garantías como precaución para en caso de impago del préstamo, a este respecto Valera (2017) cita:

También se determinó que variables características, que miden el nivel de riqueza de sus unidades agrícolas, influyen en la accesibilidad a fuentes informales de crédito. Sin embargo, la tierra irrigada, como medida de riqueza, no influyó en el financiamiento de agentes informales, como los prestamistas, que tienen conocimiento de los activos de los prestatarios, porque prefieren tener títulos de propiedad sobre la tierra en lugar de hacerlo. préstamo, ya que fuentes informales preferirían que el préstamo no fuera reembolsado y las garantías presentadas debían ser ejecutadas. (p.130)

Zana (2012) concluye que; la influencia de la exportación agropecuaria es favorable en las familias de las zonas rurales de la costa del país porque incrementan el ingreso aproximadamente en un 17.04 por ciento, lo que posibilita aumentar sus gastos en 15.43 por ciento, fundamentalmente, disminuir la posibilidad de pobreza aproximadamente en un 9,87 por ciento y los impactos positivos de los ingresos que reciben las familias agroexportadores urbanas es positivo cuando se presentan altos grados de asociatividad de cada productor agroexportador y la posibilidad de cada productor para poder tener acceso a las naciones importadoras. Así, uno de los sectores que no fue afectado por la crisis mundial del 2008 y el periodo recesivo del 2009, fue el agroexportador, los informes indican que las familias agroexportadoras han sido favorables en el periodo en relación con las familias de otros sectores, (p.66,67)

Tafur (2017) afirma: “Según el resultado obtenido en su estudio, se ha demostrado la existencia de correlación directa entre la variable de exportaciones agrícolas y crecimiento económico en la Región de San Martín entre los años 2008 – 2017” (p.64).

2.2 Marco Teórico

2.2.1. Teoría del crecimiento económico:

El concepto fundamental de los componentes en las teorías sobre el crecimiento económico se sustenta en Adam Smith y la división de las tareas (Schumpeter, 1971), en este trabajo se parte del supuesto, que los humanos son egoístas, que predomina la propiedad privada y se confirma la libertad como algo natural (*laissez faire*, salvoconducto). Así, Adam Smith menciona que las riquezas de las naciones se sustentan en el trabajo (ya sea productivo o improductivo), asimismo en el desarrollo tecnológico o de lo eficiente de la realización de las labores productivas.

T. R. Malthus (1766-1834) afirma que el crecimiento económico se ve afectado por los comportamientos de los pobladores, que muestran aumentos exponenciales, también por ahorros excesivos y bajos consumos; por lo que resulta necesario promover mayores demandas, no por efecto de mayores inversiones, pero de mayores ofertas.

David Ricardo (2016), afirmó que el crecimiento económico se estimularía al aumentar el capital y con introducir el progreso tecnológico en las actividades productivas y, principalmente, en tierras de limitada productividad; los avances tecnológicos condicionan los excedentes de las actividades productivas y las tasas de rentabilidad de los capitales, para lo cual el salario se debe mantener en el nivel de subsistencia.

Afirma Pérez (2016). “Para John Stuart Mill (1806-1873), el crecimiento económico se impulsa por los excedentes netos (formado por la ganancia, renta e incremento del salario real)” (p85).

En la década de 1930, se cuestionó el modelo de equilibrio económico que afectaba al factor inversión para el crecimiento económico. Enriquez (2016) indica:

Cuando se produce la primera crisis económica en el año 1929 y la subsiguiente “Gran Depresión” que permaneció durante muchos años luego de 1930, el llamado equilibrio económico general basado en sistemas interconectados quedó cuestionado y agotado, impulsados por supuestos de competencia perfecta y que propugnaba que se maximicen simultáneamente las ganancias entre los actores o agentes participantes de los procesos productivos. Uno de los principales críticos de este modelo fue el economista inglés John

Maynard Keynes (1883-1946). Keynes, aparte de priorizar el rol de la demanda, identifica los elementos que tienen incidencia para que crezcan las economías: por un lado, la inversión estimula el crecimiento y, asimismo, cada decisión empresarial que se realiza está motivada por lo que llama el espíritu animal. y lo que esperan los inversores; además, del ahorro y la posibilidad que se genera para nueva inversión, (p.88)

Solow y Swang (1956) enfatizan el papel de la acumulación de capital y muestran la manera en que las políticas económicas logran incrementar el crecimiento de determinados países promoviendo que las personas aumenten su tasa de ahorro. Pero, por otro lado, el modelo asimismo señala que el incremento del crecimiento no es indefinido, porque en el largo plazo las tasas de crecimientos y las tasas de progresos tecnológicos serán las mismas; este último porque es una de las variables exógenas. Debido a que la productividad marginal está disminuyendo, dado que por mucho que las personas tengan más capitales disponibles, llegará un punto en el que el capital adicional será improductivo porque ya no se puede producir una mayor cantidad.

Los principios lógicos del modelo de Adam Smith indica que si los capitales son escasos son más productivos, dado que los ingresos globales serán mayores respecto a los capitales disponibles, esto influye en las personas para aumentar los ahorros. Estos ahorros serán iguales a las inversiones, que hace posible incrementar el capital disponible o stock de capitales, que origina aumentos en el ingreso de una economía. No obstante, debido al rendimiento marginal decreciente, los ingresos de una economía no crecerán tan rápidamente como los capitales disponibles, entonces el ahorro no crecerá al mismo ritmo que la tasa de depreciación. Entonces, la depreciación llegará a las tasas de ahorros, es decir los capitales ya no crecerán y tampoco el crecimiento.

En resumen, gracias al rendimiento marginal decreciente del capital, la acumulación de capitales no se constituye en un factor suficiente y poder motivar el crecimiento económico, dado que se encuentra en un punto en el que las economías ya no crecen. Conclusión, el crecimiento económico mediante capitales no es constante.

2.2.2. Teorías de Inversión pública y crecimiento económico:

A mediados de la década de los años 50 y hoy en día, la disputa entre académicos continua respecto a la relevancia de las inversiones públicas sobre el crecimiento de la economía aún continúa el debate. En las que las inversiones públicas pueden constituirse en

una herramienta primordial en la mejora de los niveles de ingresos de la población, debido a lo que pueden disponer de mayores obras mejora calidad de los servicios públicos, además de contar con una mejor infraestructura vial, o sea mejores carreteras, canales de regadío, redes eléctricas, saneamiento, etc.), y aparte de una mejor calidad educativa como complemento, esto mejora el contexto del entorno socioeconómico heterogéneo y que las organizaciones puedan tener más facilidad en el acceso a los mercados locales y extranjeros, incrementando sus estándares competitivos y la productividad de sus factores, que se va a reflejar en el bienestar de la población.

Sobre el aporte teórico de Keynes. Moran & Luis (2016) indica:

El aumento de las inversiones públicas hace posible que se incremente el stock de capital que pueden disponer las economías, lo que influye en las variables del crecimiento de las mismas economías, en este caso; las actividades agrícolas se relacionan directamente con el desarrollo de las naciones o de las regiones al interior de los países o regiones, cuando se incrementa, generan impactos positivos en otros sectores generando mayores volúmenes de producción, más ingresos, empleo, sobre lo cual se sustenta el progreso de la actividad industrial y luego desarrolla a los países o regiones. (pág.28)

En relación a los principios de Robert Solow, que elaboraron un modelo de crecimiento de carácter exógeno, indica que las economías crecen porque dependen del comportamiento de la oferta, la productividad y las inversiones, y no exclusivamente a la demanda.

2.2.3. Teorías de exportación:

La teoría clásica acuñada por A. Smith y que se le conoce como la ventaja absoluta hace énfasis en lo relevante de comerciar libremente y con ello se va a incrementar la riqueza en los países, argumentando que nadie intentaría producir ciertos bienes en los que incurran en mayores costos que adquirirlo en el mercado. Si se lleva a la práctica como ejemplo se puede aplicar a un país “A” o nación extranjera, se concluye que “A” puede producir y vender al país “B” bienes más baratos que lo que le costaría al país “B” producirlo.

Paul Krugman, Nobel de Economía, menciona que el vocablo competitividad es utilizado por gurús y autores con el propósito de comercializar sus obras y de esa manera tener mayores ganancias. Por lo que menciona Krugman, que la competitividad se relaciona con la manera en que las naciones compiten con las demás proporcionando bienes de mayor calidad, lo mismo

que servicios. Concluye que; si los países desean mejorar los niveles de vida de sus pobladores, deben necesariamente incrementar el nivel de su productividad de manera absoluta y no de manera relativa en términos relativos respecto a las demás naciones.

Michael Porter, profesor, economista y jefe del Instituto de Competitividad de la Universidad de Harvard, señala que el crecimiento de la economía en el Perú se debió a las exportaciones primarias y a la inversión extranjera.

Como puede verse, se distingue entre lo que menciona Porter quien trata de “competitividad” en tanto Krugman menciona “productividad”. Siempre vemos el vocablo “competitividad” asociado al comercio entre naciones; sin embargo, de acuerdo con Krugman, lo conveniente es aumentar los niveles de productividad en términos absolutos y no en relación con otras naciones.

Una función de producción característicamente específica que resulta de mucha utilidad al analizar de manera micro y macroeconómica es la función de producción Cobb-Douglas. Esta función de producción, parte de una idea esencial, donde indica que la producción de una economía depende principalmente de sus dotaciones de capital y trabajo que tenga, es decir, si una economía quiere ser más productiva, necesita utilizar una cantidad de capital y trabajo que le permiten producir el producto.

2.2.4. Productividad agrícola:

Manzanares (2015) manifiesta sobre la productividad agrícola lo siguiente:

Es el resultante de acciones progresivas de diferentes componentes, que proverbialmente es conocido dentro de la teoría económica como “factores productivos”, clasificados en tres componentes: Tierra, Capital y Trabajo. Luego se le agregó la empresa. La manera en que se combinan estos cuatro factores va a determinar cuán eficientes son las economías y sus unidades productivas. La importancia de una función de producción es que hace posible establecer combinaciones óptimas de recursos a ser utilizados en las unidades de producción en las distintas naciones. Entonces, lo que se produce en el sector agrícola depende de las políticas agrícolas y del comportamiento de las fluctuaciones de los precios entre los consumidores y los precios que se pagan a los productores (p.1)

2.2.5. El crédito agropecuario.

El difícil o débil acceso a empresas financieras, se considera el mayor problema que tienen los productores agropecuarios y agricultores de las áreas rurales con el fin de realizar sus tareas agrícolas. Travelli (2001) indica que:

Son limitadas las oportunidades para acceder a financiamiento y esto es explicado porque confluyen una serie de factores: lo peculiar a las labores agrícolas (riesgos, con horarios fijos, estacional, etc.); el problema de descomposición del circuito comercial y financiero de la mayoría de los productores, y el alto índice -promedio- de pobreza en las áreas rurales. La finalidad de toda política pública y de las actividades de los agentes de carácter privado es propiciar y sostener las condiciones indispensables para desarrollar sostenidamente los mercados financieros en la zona rural; y mostrarse de acuerdo, dada sus particularidades, que no va a funcionar como un mercado adecuado a los intereses de los productores, sobre todo de los pequeños productores. (p.5)

2.3 Marco Conceptual

Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB es un indicador del grado de las actividades económicas y es definido: es el valor de todos los bienes y servicios finales que han sido producidos por las economías en ciertas etapas o períodos determinados. Puede medirse en valor corriente o valor constante, al precio de un año base. El Producto Interno Bruto, asimismo se puede definir que es la sumatoria del valor agregado de cada sector de la economía, que es el valor que las empresas agregan en los procesos productivos, asimismo es el valor de la producción generada a la que se le resta el valor de cada bien intermediario o insumo utilizado. (MEF, glosario p.1)

Agricultura familiar

Incluyen toda actividad agrícola realizadas por las familias y se relaciona con distintos contextos del desarrollo en zonas rurales. FAO (2014) afirma:

Un pequeño productor de alimentos ya sea del sector agrícola, forestal, pesquero o acuícola, está englobado en lo que se conoce como Agricultura Familiar, (...). En resumen, se debe entenderse a manera de emprendimiento en pequeñas explotaciones, en las que las familias que viven en ellas dependen económica y socialmente de las actividades que realizan. En resumen, un escenario de fácil reconocimiento en entornos

de escuelas rurales, y que rodean a los niños de sus comunidades, (...). Del total de explotaciones agrícolas presentes en Latinoamérica y el Caribe, alrededor del 80% corresponden a Agricultura Familiar. (p.1 y 2)

Crecimiento económico sostenible.

Minagri (2015) define el crecimiento económico sostenible:

Reside en atender cada necesidad de la generación presente sin comprometer la posibilidad de la generación futura de satisfacer sus necesidades, enfatizando la intercesión del crecimiento económico, con cada recurso natural y los pobladores. Se debe considerar lo social por la correlación existente entre el bienestar de la sociedad con el medioambiente y una economía estable, el resultado nos muestra una serie de indicadores de desempeños en todos los casos, se establece dimensiones primordiales, en términos de mantenimiento ambiental, no poner en riesgo los recursos naturales, desarrollar apropiadamente sin perturbar el ecosistema, paz, paridad, respetar los derechos humanos y vivir en democracia. (p.7)

Producción agropecuaria

l BCRP afirma que:

El PIB agrícola es la sumatoria del valor de la producción agrícola y ganadera estimada por el Minagri, y se valoran 74 productos producidos por la agricultura y 12 pecuarios. Para los productos agrícolas se considera los volúmenes producidos en Ton. métricas de todos los productos y sus precios promedios registrados en el año base. Para el subsector pecuario, se incluyen cría y/o engordes de bovinos, aves de corral y diversos animales de corral; igualmente se considera a todos los subproductos: leches, lanas, huevos y afines. (p.1)

Series temporales

El INEI (2006), respecto a cada serie de tiempo, señala lo siguiente: “Considerada igualmente como series cronológicas. Es el ciclo de análisis cuantitativo-ordenados temporalmente de los hechos o fenómenos. La data tiene un ordenamiento imposible de cambiar. Los datos pueden darse mensual, trimestral, anualmente u otros intervalos de tiempo.” (p.57).

Sector Agrario:

Minagri (2010) afirma: “el papel estratégico del sector público agrícola es garantizar alimentos para las personas mediante alimentos sanos e inocuos y propiciar contextos en los cuales se puedan desarrollar mercados eficientes mediante la competencia y que proveen de productos agrícolas, asimismo reducir la desigualdad y pobreza” (p.1).

Exportación:

BCRP en su glosario de terminologías califica a las exportaciones: “Registros de ventas de un bien o servicio al exterior ejecutada por empresas residentes en el que se produce las transferencias de la propiedad de esta (efectivas o imputadas)” (p.1).

Exportaciones no tradicionales:

El BCRP, en su glosario de terminologías, las señala como: “Producto de exportación que tiene ciertos grados de transformación o incremento de su valor agregado, y que generalmente no ha sido comercializado exteriormente en grandes cantidades” (p.1).

Crédito directo:

Todo crédito originado al desembolsar dineros de intermediarios o del Estado y contra el cual sus deudores actuales están obligados a devolver una determinada cantidad de dinero, en una o más cuotas, incluye principal, intereses y gastos. Las partes contractuales básicas en créditos directos típicos son (i) prestatarios y (ii) prestamistas. En créditos directos, los clientes asumen el rol de prestatarios o deudores y los intermediarios o el Estado asumen el rol de prestamistas o acreedores y, entonces, asumen los riesgos crediticios de los prestatarios. (Ministerio de Economía y Finanzas, glosario (p.1).

2.4 Marco Legal

Ley N° 30264, Ley que regula la promoción del crecimiento.

DS N° 072 - 2003 - PCM y sus modificaciones, ley de transparencia y acceso a información pública.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

Al respecto, corresponde al no experimental por series cronológicas dado que no se realizaron manipulaciones directas de la variable independiente para observar el impacto en el tiempo en la otra variable de acuerdo con los datos recopilados y los informes sobre inversiones públicas, exportaciones agropecuarias no tradicionales, crédito directo y el PBI agrícola; con datos provenientes de MINAGRI, BCRP, MEF e INEI.

Estudio de alcance explicativo, dado que se planteó la medición los niveles en que las inversiones públicas, crédito directo y las exportaciones agropecuarias no-tradicionales tuvieron en el incremento económico del mismo sector, para los años correspondientes entre 1999 al 2018.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Se ha considerado a la serie poblacional cubre las inversiones, crédito directo, exportaciones agropecuarias no tradicionales y el crecimiento del sector agropecuario nacional entre los años comprendidos entre 1999 al 2018, todas las variables expresadas a precios constantes con un año base del 2007.

3.2.2 Muestra

La serie muestral estuvo constituida por la serie estadística correspondiente a las variables de inversión pública, crédito directo, exportaciones agropecuarias no tradicionales y finalmente el crecimiento del sector agropecuario entre los años 1999 al 2018, para el que se identificó que existía información estadística en la memoria de los principales organismos públicos que brindaron dicha información.

3.3 Variables de estudio

Variable Dependiente:

Crecimiento económico del sector agropecuario

Variable Independiente:

Las inversiones públicas del sector agro/pecuario

Las exportaciones agropecuarias no tradicionales

El crédito directo agropecuario

3.4 Formulación de la hipótesis y modelo econométrico

El Modelo Económico

$$PIB_a = (I_a + XNT_a + Cd_a) \quad (1)$$

Donde:

PIB_a = Producto Interno Bruto del sector agropecuario

I_a = Inversión pública del sector agropecuario

XNT_a = Exportaciones no tradicionales agropecuarias

Cd_a = Crédito directo agropecuario

El Modelo Econométrico

En la presente investigación se ensayó la estimación del modelo econométrico de Coob-Douglas, teniendo en cuenta la disponibilidad de datos a nivel agregado de las variables seleccionadas y sus correspondientes indicadores proxy. La expresión original responde a esta forma:

$$Q_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (2)$$

Donde Q; es el producto total, L y K son las cantidades de insumo de capital y trabajo, y $0 < \alpha < 1$.

Para nuestro modelo quedaría así:

$$\beta_0 I \beta_1 XNT \beta_2 Cd \beta_3 \quad (3)$$

PIB agropecuario = f (inversión pública agropecuaria + exportaciones agropecuarias no tradicionales + crédito directo en el sector agropecuario), en su forma general:

$$PIB_{at} = B + I_{at} + Cd_{at} + XNT_{at} + \mu \quad (4)$$

Donde:

PIB_{at} = Producto Bruto Interno sectorial - agropecuaria

I_{at} = Inversión Pública agropecuarias

XNT_{at} = Exportaciones agropecuarias no tradicionales

Cd_{at} = Crédito directo del sector agropecuario

μ = Error

Para su procesamiento econométrico a través de la metodología estadística de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), dicha expresión se “linealiza” utilizando los logaritmos naturales, de manera que dicha expresión queda convertida en la siguiente:

Ecuación del modelo econométrico:

$$\ln PIB_{at} = \beta_0 + \beta_1 \ln I_{at} + \beta_2 \ln XNT_{at} + \beta_3 \ln CD_{at} + \mu \quad (5)$$

Donde:

Ln = Logaritmo natural o neperiano

PIB_{at} = Producto Interno Bruto sectorial – agropecuaria- en el periodo de estudio (millones de soles y a precios del 2007)

I_{at} = Inversiones Públicas agropecuaria en los años de observación (En millones de soles constantes de 2007)

XNT_{at} = Exportaciones agropecuarias no tradicionales en los años de observación (En millones de soles y a precios constantes de 2007)

Cd_{at} = Crédito directo del sector agropecuario, en los años de observación (millones de soles y a precios del 2007)

β_0 = Parámetro de posición o parámetro tecnológico

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Parámetros a estimarse de las variables I_a , XNT_a y Cd_a , respectivamente

μ = Error estocástico

t = Serie de tiempo desde 1999 al 2018.

Alternativamente, también se apeló a las estimaciones del modelo econométrico lineal, semilogarítmico (log-lin, lin-log) y cuadrático, que también resultan aconsejables para estudios como este, todo ello con el propósito de encontrar la mejor función de ajuste.

$$PIB \text{ agropecuario} = \beta_0 + \beta_1 \text{Inversión agropecuario} + \beta_2 \text{Exportaciones agropecuario No Tradicionales} + \beta_3 \text{Crédito Directo agropecuario} + \mu$$

3.5 Fuentes, instrumentos y técnicas de recopilación de datos

En la presente investigación es de observación de datos provenientes de fuentes primarias y asimismo de secundarias provenientes de las principales entidades nacionales. El uso de fuentes secundarias involucra el estudio de documentos, verificación de registros públicos y archivos físicos o electrónicos.

Se realizó el levantamiento de información, referente al crecimiento económico, inversión pública, crédito directo y exportación no tradicional agropecuario; en las principales instituciones públicas: MINAGRI, ONU FAO, BCRP, SBS, MEF, INEI.

3.6 Procedimiento de tratamiento de datos

Con el propósito de demostrar si la hipótesis es correcta y verificar con los objetivos, en esta investigación se obtuvo los datos de los componentes de la variable dependiente y de la variable independiente, se utilizó el paquete estadístico denominado; Econometric Views (E-views), v. 10.0 para hallar la tendencia, desviación estándar, la varianza, la correlación, auto correlación y finalmente se ha estimado el modelo econométrico.

3.7 Procesamiento de datos

Los datos han sido procesados aplicando los mínimos cuadrados ordinarios usando para tal fin el software econométrico Econometric Views (E-views).

3.8 Análisis e interpretación de las informaciones

El PIB se elabora a partir de un indicador anual a nivel nacional a precios constantes, tomando un año base, es decir; a partir de las cuentas nacionales de 2007 por el BCRP.

Se recopiló información relacionada a la inversión, crédito directo, los montos de las exportaciones agropecuarias no tradicionales y la variación del PBI real anual del sector

agropecuario a precios constantes, con el año base de 2007 por el MINAGRI, BCRP, MEF e INEI; es calculado desagregando la participación que tienen en el PBI agropecuario y deduciendo el aporte de cada variable independiente al crecimiento económico agropecuario indicado de la economía nacional.

Para la constatación de las hipótesis se manejó el modelo económico neoclásico, específicamente el modelo econométrico de Cobb Douglas, recomendado por la comunidad científica para casos como éste, por su versatilidad y fácil manejo. Asimismo, se utilizó las pruebas econométricas del Coeficiente de Pearson, la prueba t Student, la prueba F de Fisher, Durbin Watson, entre otros que nos han permitido establecer los niveles de confianza y validez estadística de las estimaciones del presente proyecto.

IV. RESULTADOS

4.1 Los datos básicos

Tabla 3: Series estadísticas de inversión pública, exportaciones no tradicionales, créditos directos y PIB del sector agropecuario de la economía peruana, periodo 1999-2018.

Año	PIBa	Ia (millones de soles, a precios del 2007)	XNTa	CDa
1999	14,646.00	1,870.49	1,801.43	1,877.33
2000	15,496.00	1,580.05	1,736.73	1,898.83
2001	15,374.00	1,445.86	1,913.23	1,659.86
2002	16,152.00	1,283.63	2,402.30	1,579.50
2003	16,472.00	1,074.93	2,616.36	1,500.70
2004	16,391.00	1,036.57	3,120.96	1,308.57
2005	16,948.00	952.79	3,719.22	1,493.05
2006	18,462.00	1,280.67	4,110.05	1,383.29
2007	19,074.00	1,522.00	4,730.65	1,648.78
2008	20,600.00	1,953.52	5,480.99	2,460.99
2009	20,784.00	2,340.17	5,304.24	2,611.14
2010	21,656.00	2,275.59	5,655.17	2,762.38
2011	22,517.00	1,930.67	6,750.16	3,111.05
2012	23,944.00	2,577.47	6,893.08	3,394.15
2013	24,216.00	2,726.15	7,778.21	3,791.85
2014	24,540.00	2,926.61	9,775.20	4,167.79
2015	25,294.00	3,486.16	11,125.22	4,977.56
2016	25,963.00	2,982.64	12,148.63	4,967.93
2017	26,496.00	2,938.34	12,369.36	5,127.21
2018	27,039.00	3,181.95	13,847.73	3,905.50

El **PIBa** y **XNTa** han sido tomadas de la memoria del BCRP, la **Ia** de MEF mediante la consulta amigable y **CDa** fue tomado del INEI.

Fuente: BCRP, MEF, INEI

La tabla 3 muestra los datos del grupo seleccionado de indicadores proxy de cada variable de investigación como las cantidades producidas por el sector agropecuario peruano, inversión pública agropecuaria peruana, exportaciones agropecuarias no tradicionales y el crédito directo

al sector agropecuario; todos estos datos en el período 1999 – 2018 expresado en millones de soles y a precios constantes del año 2007.

4.1.1 Comportamiento de la producción agropecuaria

Como se puede apreciar el PIB del sector agropecuario desde el año 1999 viene creciendo continuamente, en dicho período el crecimiento ha sido en promedio al 3.76% anual, de acuerdo a las cifras de la tabla anterior podemos ver que el crecimiento del sector indicado casi se ha duplicado en los últimos 20 años y los más importantes elementos que impulsaron el comportamiento, como la estabilidad del sol, tasa de interés moderada, la creciente demanda de la agro exportación, inversión pública del sector, entre otros.

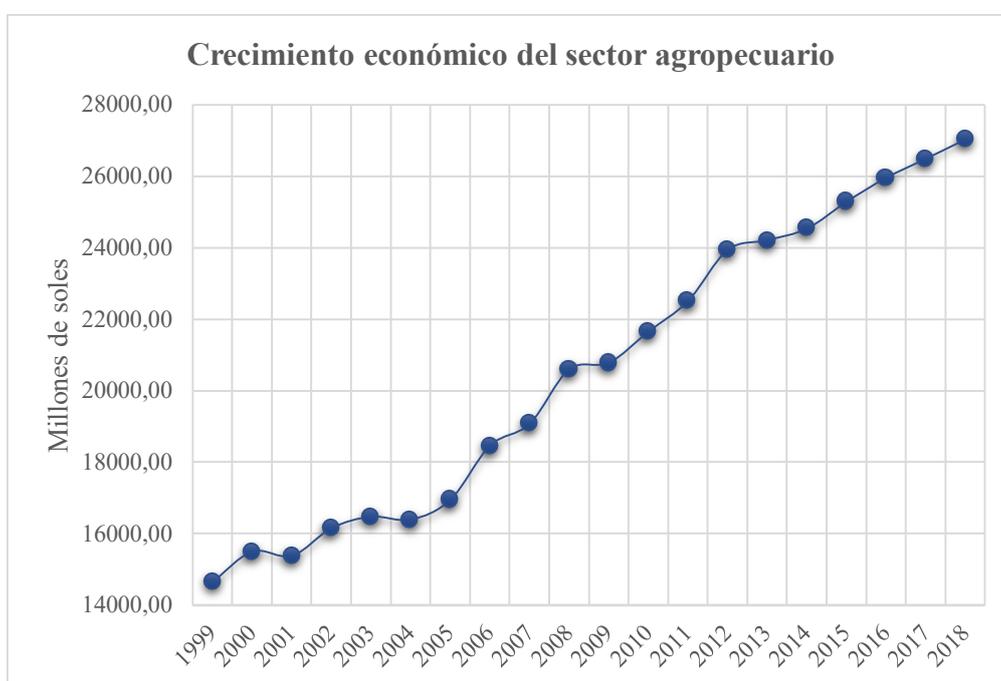


Figura 2: Evolución del PIB del sector agropecuario, Perú, 1999-2018

Nota: Elaborado con datos del BCRP – Cuadros históricos anuales.

La figura 2 muestra una tendencia de crecimiento del sector agropecuario durante las dos últimas décadas con una pequeña variación acentuada en el año 2004. Asimismo, de acuerdo con la figura se espera que continúe la tendencia y que el sector siga creciendo en el futuro cercano.

Podemos ver que la agricultura peruana ha crecido en los últimos veinte años, con efectos en la mitigación continua de la cantidad de personas en condición de pobreza. Y, no obstante,

para la pequeña agricultura nacional, no se han notado importantes beneficios de esta situación de bienestar económico.

La mayor producción agropecuaria se da en el departamento de Lima que entre 2007 y 2017 ha representado el 15.55% del total, seguido del departamento de la libertad con 11.31% entre los mismos años, gracias a los proyectos que se ha venido ejecutando como Chavimochic en los valles de Moche, Chao, Virú que ha permitido el desarrollo de una agricultura competitiva que beneficia a las grandes agroindustrias de exportación de productos a mercados exteriores. En el mismo análisis podemos indicar que la región Ancash ha tenido 2.59% de la producción agropecuaria total en promedio por año entre 2007 y 2017, siendo 2.72% en 2007 a 2.39% en 2017, es decir ha venido disminuyendo; esto debido a que la gran influencia del sector minero que absorbe la mano de obra y esto hace que el sector agropecuario se vea abandonada o decreciente.

Tabla 4: Producto Interno Bruto del Sector agropecuario por departamentos

(Porcentaje del PIB agropecuario por 100)

Perú	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Amazonas	3.55	3.54	3.59	3.61	3.23	3.55	3.58	3.68	3.64	3.43	3.60
Ancash	2.72	2.72	2.56	2.69	2.63	2.57	2.59	2.54	2.64	2.47	2.39
Apurímac	1.37	1.32	1.36	1.40	1.43	1.52	1.52	1.55	1.55	1.55	1.59
Arequipa	6.80	6.94	6.67	6.35	6.29	6.38	6.36	6.52	6.23	6.40	6.38
Ayacucho	3.00	3.17	3.25	2.96	2.73	2.98	2.79	2.50	2.46	2.36	2.45
Cajamarca	6.61	6.33	6.36	6.29	6.13	5.83	5.71	5.49	5.27	4.96	4.87
Cusco	4.76	4.71	4.82	4.66	4.90	4.66	4.52	4.10	3.86	4.00	3.75
Huancavelica	0.98	1.14	1.21	1.16	1.35	1.55	1.32	1.25	1.20	1.20	1.17
Huánuco	3.86	3.72	3.65	3.31	3.37	3.31	3.54	3.63	3.65	3.43	3.77
Ica	7.13	6.91	7.04	6.97	7.41	7.50	7.54	7.91	7.71	7.70	8.06
Junín	4.71	5.23	4.90	5.16	5.56	5.29	4.98	4.52	4.73	4.86	5.13
La Libertad	11.31	11.03	11.29	11.38	11.72	11.20	11.40	11.41	11.36	11.23	11.06
Lambayeque	3.96	4.25	4.41	4.17	3.83	3.90	3.52	3.47	3.64	3.50	3.42
Lima	15.36	15.37	15.25	15.13	15.38	15.01	15.27	15.77	15.85	16.38	16.32
Loreto	2.76	2.64	2.63	2.74	2.60	2.82	2.95	2.96	3.00	2.94	2.81
Madre de Dios	0.52	0.54	0.58	0.61	0.55	0.55	0.62	0.57	0.60	0.62	0.62
Moquegua	0.37	0.41	0.38	0.38	0.39	0.36	0.41	0.36	0.37	0.32	0.32
Pasco	1.23	1.32	1.24	1.21	1.33	1.33	1.39	1.32	1.41	1.42	1.54
Piura	5.67	5.43	5.38	6.08	5.48	6.08	6.74	5.88	6.47	7.22	5.63
Puno	5.06	4.79	5.19	5.19	5.06	4.79	5.04	5.20	5.31	5.17	5.38
San Martín	4.59	4.66	4.89	4.98	5.06	5.25	4.97	5.37	5.66	5.68	6.12
Tacna	1.26	1.47	0.88	1.24	1.23	1.22	1.21	1.73	1.15	1.06	1.40
Tumbes	0.62	0.62	0.70	0.74	0.80	0.78	0.67	0.84	0.72	0.70	0.66
Ucayali	1.81	1.72	1.76	1.64	1.54	1.58	1.38	1.46	1.54	1.40	1.54

Nota. Elaborado con datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática

En el 2018, el PBI sectorial agropecuario se incrementó 7.83%, siendo el porcentaje más alto desde el año 2000 (ver *figura 1*) y espera que años posteriores va a seguir creciendo en

gran porcentaje, esto se debe a que el Perú firmó, con el estado chino, un protocolo que comprende requisitos fitosanitarios para que la quinua nacional ingrese a mercados extranjeros que se destina a 1,300 millones de personas y desde años atrás ya venía exportando alrededor de 70,000 ton. al año en mango, arándano, mandarina, palta Hass y uva, todo debido a que se cumplieron las medidas fijadas en los protocolos fitosanitarios.

Según indica el INEI, los elementos que intervinieron positivamente en actividad agrícola de manera positiva, fue que se ingresó a nuevos mercados, esto se reflejó en un incremento en la exportación de arándanos y otros productos similares a China en los últimos años, también se suscribió el protocolo fitosanitario en el año 2016, con fines de exportación de frutas frescas. Igualmente, se fue incrementado las cantidades exportadas de cacao y café, al mercado de los Estados Unidos.

4.1.2 Comportamiento de la inversión pública agropecuaria

Las inversiones públicas están directamente asociadas al incremento o mejora de la economía nacional, gracias a la crecida de los ingresos tributarios del canon y sobrecanon que en su punto más salto ha sido del 2005 hasta la actualidad gracias al incremento a las grandes explotaciones mineras que hace posible que el gobierno invierta en infraestructura agropecuaria que constituye uno de los principales factores de que la economía agropecuaria haya crecido.



Figura 3: Comportamiento de las inversiones públicas del sector agropecuario, 1999-2018

Nota. Elaborado en base a los datos del BCRP – Cuadros históricos anuales.

La figura 3 nos muestra como es el comportamiento de las inversiones públicas dirigidas a las actividades agropecuarias con una tendencia que ha sido decreciente entre los años 1999 a 2004 y a partir de 2005 se ha visto fortalecido gracias a las inversiones en la infraestructura agrícola por parte del estado.

4.1.3 Comportamiento de la exportación agropecuaria no tradicional

Según INEI, las exportaciones agropecuarias no tradicionales aumentaron en 130,7% entre los años 2001 al 2005, destaca la exportación de mangos, alcachofas espárrago fresco y espárragos preparados o conservados. La contribución de la producción agropecuaria con relación a la totalidad de exportaciones no tradicionales salta del 20,0% al 23,6% entre los años mencionados.



Figura 4: Exportaciones no tradicionales del sector agropecuario, 1999-2018

Nota. Elaborado en base a datos del BCRP – Cuadros históricos anuales.

La figura 4 nos muestra el comportamiento de las cantidades exportadas no tradicionales a través del tiempo, se puede observar que su comportamiento muestra crecimiento continuo durante todo el periodo de observación.

El Café constituye el principal producto en las agroexportaciones, a continuación, sigue el petróleo que se constituye como el segundo producto -commodities- exportado. En el caso peruano, el café se ha constituido como uno de los principales productos históricos exportados entre los agrícolas. Es así que para el 2006 gracias al incremento de los precios internacionales, el total de lo exportado de dicho producto fue 513.8 millones US\$, un valor que equivale al

28.8% de todo lo exportado por el sector agropecuario y con un 2.2% de todo lo exportado a nivel nacional.

Tabla 5: Exportación (FOB) de productos agropecuarios no tradicionales, durante 2011-2017 (millones US\$)

Años	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Legumbres	994.7	1 044.4	1 082.7	1 111.7	1 142.5	1 151.5	1 123.6
Frutas	887.9	969	1 179.6	1 628.0	1 901.7	2 143.6	2 510.1
Vegetales diversos	282.2	349.6	390.1	444.2	374.2	412.8	518.1
Cereales	171.6	199	253.1	355.5	295.9	285.9	301.6
Té, café, cacao	264.4	239	251	354.5	392.7	415.5	367.6
Resto	234.7	281.6	287.7	337.4	301.7	292.5	293.2
Valor Total	2,835.53	3,082.7 0	3,444.3 7	4,231.3 1	4,408.6 4	4,701.7 7	5,114.1 8

Nota. Construido con los datos tomados del INEI.

La exportación del café ha sido de gran importancia en los últimos años ya que, según INEI, para en el 2014 se exportó 209 mil Tons. de café, con un total de US\$ 727 millones. Los envíos a Estados Unidos, Bélgica, Alemania, Suecia y Corea del Sur; significaron el 74% de los envíos totales, con una participación de 27%, 24%, 11%, 6% y 5% del total de valor exportado, respectivamente, siendo claramente Alemania el mercado de mayor exportación. En el año 2016 la exportación del café alcanzó 239,311.9 toneladas con el valor FOB de \$756,240.4 consolidándose como el producto más importante en la agroexportación.

Los factores que advierten porque el café ha tenido un atractivo producto entre las 2 últimas décadas han sido la mejora de la infraestructura vial en la región selva; así también se desarrollaron otras alternativas a los sembríos de coca, en los que también las siembras de café han participado de manera importante. Así como la aparición del café orgánico y especial que fueron mejorando la calidad y el precio y motivado a su producción.

En cuanto, la quinua para el año 2014 se exportaron US\$ 196 millones, siendo Estados Unidos como principal comprador, con el 50% del total del mercado.

Por otro lado, el algodón por muchos ha sido considerado el motor del agro peruano y en el Perú se produce cinco variedades de este producto: supima, tangüis, del cerro, pima y áspero, entre los cuales el tangüis y pima juntos representan el 90% de todo lo producido en algodón peruano. Por otro lado, igualmente se está produciendo el llamado “algodón ecológico” en algunas zonas de la selva. Finalmente podemos decir que la producción de algodón está condicionada por componentes climatológicos al igual que la mayoría de commodities.

4.1.4 Comportamiento del crédito directo al sector agropecuario

La figura 5 muestra el comportamiento decreciente del crédito directo al sector agropecuario hasta el año 2004 y a partir del año 2005 se ha visto fortalecido gracias a la ampliación de terreno agrícola en el país que ha sido promovido por las inversiones en la infraestructura agrícola por parte del estado.



Figura 5: Crédito directo al sector agropecuario, 1999-2018

Nota. Elaborado en base a datos del BCRP – Cuadros históricos anuales.

Agrobanco, la entidad bancaria del Estado; quien debería estar enfocado en apoyar financieramente al sector agropecuario, ha tenido insolvencia y según MEF tal es así, que en el año 2018 la entidad requería una contribución de S/ 250 millones, del MEF con el fin de atender lo previsto el periodo anterior, que han sido generados por la morosidad que reporta la institución con más de 30%, el problema indicado se inicia el año 2012, debido a la Ley del Presupuesto del mismo año, aprobó que Agrobanco debe ser autónomo, lo cual, junto con una gestión sistémica no óptima, hizo que optara por el financiamiento a los principales consorcios, sin evaluaciones crediticias.

Tabla 6: Créditos directos del sistema financiero a la agricultura (Porcentaje de crédito dirigido al sector agropecuario, por año)

2008	2009	2010	2011	2012	2014	2015	2016	2017
4.22%	4.70%	4.53%	4.73%	5.00%	5.23%	5.41%	5.37%	5.38%

Nota. Construido en base a datos tomados del INEI

Podemos apreciar en la tabla anterior que el porcentaje de participación del total de créditos directos al sector agropecuario va ganando importancia siendo 4.22% en el año 2008 a 5.38% en el año 2017, aunque de una manera mínima la tendencia es creciente, esto significa que en los últimos años hay mayor solvencia para los productores que necesitan recurrir a las entidades financieras para poder sostener el costo que requiere la producción del sector agropecuario y cada vez más hay mayor porcentaje de créditos total se ha destinado para este sector económico.

Es decir, las expectativas de crecimiento sectorial son auspiciosas. El BCRP, en sus reportes, reporta un 4.3% de crecimiento para el año 2018, gracias al aumento de los cultivos como la palta y arándanos, además de la producción de arroz y limón de manera regular.

4.2 Presentación y análisis de datos

Sustentado en teorías económicas y econométricas para este modelo determinado, se estable, que el resultado más óptimo y verídico se obtuvo corriendo la serie de inversión del sector agropecuario, las exportaciones agropecuarias no tradicionales y el crédito directo del sector agropecuario.

Estableciendo la regresión lineal, la ecuación queda de la manera siguiente:

$$\text{LogPIBa} = 6.973385 + 0.063823\text{LogIa} + 0.242940\text{LogXNTa} + 0.049310\text{LogCDA} + \mu \quad (6)$$

La estimación del modelo empírico con el programa Econométrico Eviews 10, arroja los resultados paramétricos descritos en la Tabla 7, siguiente:

Tabla 7: Regresión del Modelo mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Variable Dependiente: LOG(PIBA)
 Date: 11/04/19 Time: 10:03
 Sample: 1999 2018
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.973385	0.130087	53.60559	0.0000
LOG(IA)	0.063823	0.054994	1.160542	0.2629
LOG(XNTA)	0.242940	0.020699	11.73698	0.0000
LOG(CDA)	0.049310	0.057513	0.857376	0.4039
R - squared	0.982506	Mean dependent var	9.913037	
Adjusted R - squared	0.979226	S.D. dependent var	0.207159	
S.E. of regression	0.029858	Akaike info criterion	-4.007861	
Sum squared resid	0.014264	Schwarz criterion	-3.808715	
Log likelihood	44.07861	Hannan-Quinn criter.	-3.968986	
F - statistic	299.5370	Durbin-Watson stat	1.155447	
Prob (F - statistic)	0.000000			

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

La inversión del sector agropecuario, las exportaciones agropecuarias no tradicionales y el crédito directo en el sector agropecuario; explican en un 98,25% la versatilidad de la producción agropecuaria peruana; se ha considerado de ajuste bueno en tanto el valor del R^2 se es cercano a 1. De igual manera con cada coeficiente y de los beta se puede indicar lo siguiente:

- β_0 : Si tanto, la inversión del sector agropecuario, la exportación no tradicional del sector agropecuario y el crédito directo en el sector agropecuario; fueran 0, se tendría 6.97 millones de soles, en el producto agropecuario peruano.
- β_1 : Ante el incremento de una unidad porcentual en la inversión en el sector agropecuario, el PIB agropecuario se incrementará en 0.06%; si se mantiene lo demás de manera constante.
- β_2 : si se incrementa en 1% la exportación agropecuaria no tradicional, el PIB agropecuario se incrementa en un 0.24%; Ceteris paribus.
- β_3 : Si se incrementa 1% el crédito directo en el sector agropecuario, el PIB agropecuario aumenta en un 0.05%; manteniendo todo lo demás de manera constante.

Modelo Econométrico

Reemplazando los datos en la ecuación (5) tenemos el siguiente modelo:

Estimation Command:

=====

LS LOG(PIBA) C LOG(IA) LOG(XNTA) LOG(CDA)

Estimation Equation:

=====

$LOG(PIBA) = C(1) + C(2)*LOG(IA) + C(3)*LOG(XNTA) + C(4)*LOG(CDA)$

Forecasting Equation:

=====

$LOG(PIBA) = C(1) + C(2)*LOG(IA) + C(3)*LOG(XNTA) + C(4)*LOG(CDA)$

Substituted Coefficients:

=====

$LOG(PIBA) = 6.973385 + 0.063823*LOG(IA) + 0.242940*LOG(CDA) + 0.049310*LOG(XNTA)$

4.2.1 Prueba de multicolinealidad

Tabla 8: *Prueba de Multicolinealidad*

	LOG(IA)	LOG(CDA)	LOG(XNTA)
(IA)	1	0.88271903	0.94464075
(XNTA)	0.88271903	1	0.92152084
(CDA)	0.94464075	0.92152084	1

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Según la prueba de multicolinealidad, las variables independientes presentan una inconsistencia ya que en la matriz de resultados se acercan a 1, por tanto, realizamos regresiones auxiliares, con el fin de construir una combinación de variables que arroje un coeficiente de determinación menor al establecido en la regresión principal de modelo.

Para lo cual vamos a realizar regresión auxiliar de la variable dependiente con respecto a cada variable independiente, es decir, vamos a buscar si los R^2 de las regresiones auxiliares son menores al del modelo original entonces no tendremos problema de multicolinealidad y esto nos ayudará para definir cuál de las regresiones auxiliares será el que mejor ajuste tiene para nuestro modelo.

Las regresiones auxiliares para descartar el problema de multicolinealidad son:

Regresión auxiliar $\log\text{PIBA} = \log\text{IA}$

El R^2 de regresión auxiliar $\log\text{PIBA} = \log\text{IA}$ es de 0.730200 y es menor valor del R^2 de la regresión original del modelo (ver Anexo 4.5).

Regresión auxiliar $\log\text{PIBA} = \log\text{CDA}$

El R^2 de regresión auxiliar $\log\text{PIBA} = \log\text{CDA}$ es de 0.830554 y es menor valor del R^2 de la regresión original del modelo (ver Anexo 4.6).

Regresión auxiliar $\log\text{PIBA} = \log\text{XNTA}$

El R^2 de regresión auxiliar $\log\text{PIBA} = \log\text{XNTA}$ es de 0.965901 y es menor valor del R^2 de la regresión original del modelo (ver Anexo 4.7).

Notamos que el R^2 de todas las regresiones auxiliares que fueron establecidas anteriormente es de 0.730200, 0.830554 y 0.965901 respectivamente y son menores al R^2 de

la regresión principal del modelo. Por ende, no presenta multicolinealidad. Asimismo, se nota que nuestro modelo auxiliar que mejor lo representa es el del $\log\text{PIBA} = \log\text{XNTA}$.

4.2.2 Test de CUSUM Q

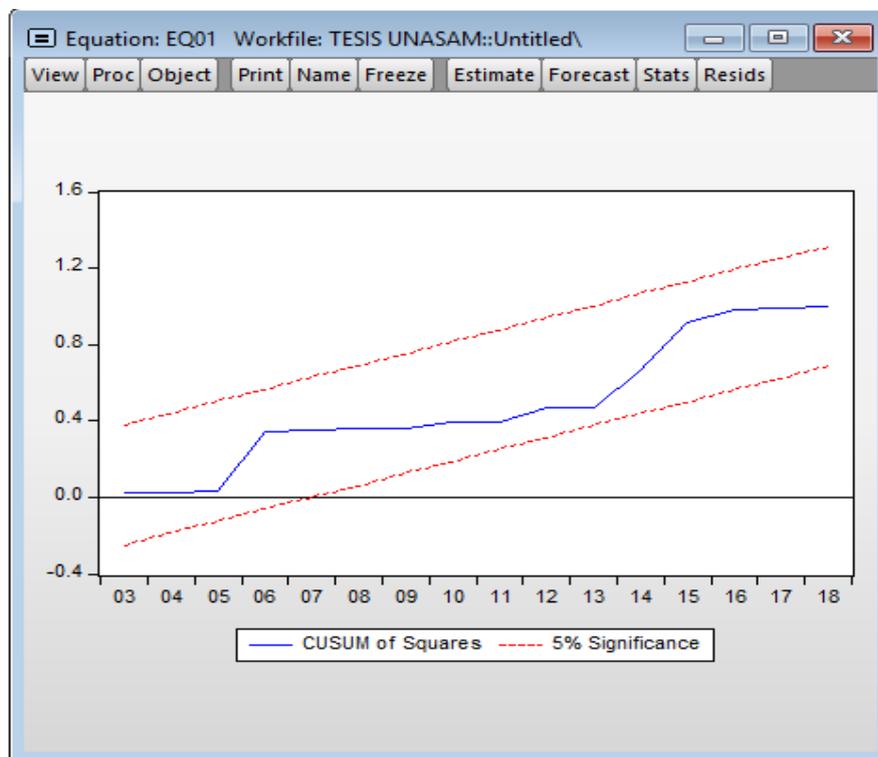


Figura 6: Prueba de Cambio Estructural - Test de Cusum Q. Elaboración propia

Para demostrar si nuestro modelo de estudio presenta o tiene cambio estructural o no, se establece el Test de Cusum Q, en donde se observamos el comportamiento de línea azul no se sobrepasa el parámetro establecido en las líneas rojas que representado con una significancia del 5%, entonces, no existen evidencias del cambio estructural, puesto que dicha línea azul en ningún momento sobrepasa dichos parámetros marcados por las líneas rojas, es decir hay una estabilidad en nuestras muestras.

Otro efecto adicional que podemos apreciar al introducir la primera diferencia al análisis econométrico es la mejora en el esquema del cambio estructural, el cual se ve en la figura 6, que nos indica que, ante el cambio a la primera diferencia de la variable dependiente, no hay evidencia de cambio estructural en la data de la muestra, ya que, en la figura, el estadístico se encuentra dentro de la banda del 95.0% de confianza.

4.2.3 Prueba de heterocedasticidad

Tabla 9: Prueba de Heterocedasticidad -Test de White.

Heteroskedasticity Test: White

F - statistic	1.145188	Prob. F (9,10)	0.4149
Obs *R - squared	10.15103	Prob. Chi-Square (9)	0.3384
Scaled explained SS	6.114742	Prob. Chi-Square (9)	0.7284

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/04/19 Time: 10:59

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020739	0.140934	0.147153	0.8859
LOG (IA)^2	-0.004183	0.023259	-0.179857	0.8609
LOG (IA)*LOG (CDA)	0.027652	0.049764	0.555671	0.5906
LOG (IA)*LOG (XNTA)	-0.013598	0.011762	-1.156160	0.2745
LOG (IA)	-0.035150	0.058877	-0.597016	0.5638
LOG (CDA)^2	-0.014835	0.027604	-0.537422	0.6027
LOG (CDA)*LOG (XNTA)	0.005401	0.012852	0.420238	0.6832
LOG (CDA)	-0.022372	0.045856	-0.487886	0.6362
LOG (XNTA)^2	0.000835	0.002251	0.371167	0.7183
LOG (XNTA)	0.045497	0.023330	1.950101	0.0797

R - squared	0.507552	Mean dependent var	0.000713
Adjusted R - squared	0.064348	S.D. dependent var	0.001004
S.E. of regression	0.000971	Akaike info criterion	-10.72940
Sum squared resid	9.43E-06	Schwarz criterion	-10.23154
Log likelihood	117.2940	Hannan - Quinn criter.	-10.63221
F-statistic	1.145188	Durbin - Watson stat	1.705251
Prob (F-statistic)	0.414907		

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Como todas las probabilidades P-Valor siempre será mayor al nivel de significatividad del 5%, se debe rechazar la H_0 , dicho de otra manera, los Betas son diferentes que cero, el supuesto de homoscedasticidad se cumple, lo que quiere decir que los errores no tienen ninguna relación con las variables exógenas, es decir el modelo no es heterocedástico. Para el descarte de cualquier evidencia de heterocedasticidad con una regresión con errores estándar robustos en heterocedasticidad de White (ver anexo 4.8).

4.2.4 Prueba de autocorrelación

Análisis de la durbin- watson.

Al analizar el coeficiente arrojado por Durbin Watson en la tabla 7, se observa que, en todo momento, este se encuentra en el rango establecido por las tablas, en una prueba de 20 observaciones con 3 k o variables exógenas y los límites establecidos de acuerdo a la tabla esta entre 0.77 y 1.41. Por tanto, podemos decir que el modelo no tiene o no presenta autocorrelación ya que el estadístico Durbin-Watson se sitúa en 1.155447 y está dentro del parámetro tolerado.

Test de autocorrelacion de breusch -godfrey

Tabla 10: Prueba de Autocorrelacion - Test de Breusch-Pagan Godfrey

Breusch - Godfrey Serial Correlation LM Test:

F - statistic	0.840341	Prob. F (2,14)	0.4522
Obs*R - squared	2.143634	Prob. Chi-Square (2)	0.3424

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/15/19 Time: 11:08

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008284	0.132512	0.062517	0.9510
LOG (IA)	-0.010202	0.056605	-0.180235	0.8596
LOG (CDA)	0.011714	0.059855	0.195703	0.8477
LOG (XNTA)	-0.002683	0.021084	-0.127248	0.9006
RESID (-1)	0.348991	0.270094	1.292110	0.2172
RESID (-2)	-0.089946	0.276450	-0.325361	0.7497

R- squared	0.107182	Mean dependent var	3.06E-15
Adjusted R- squared	-0.211682	S.D. dependent var	0.027400
S.E. of regression	0.030161	Akaike info criterion	-3.921233
Sum squared resid	0.012735	Schwarz criterion	-3.622514
Log likelihood	45.21233	Hannan-Quinn criter.	-3.862920
F- statistic	0.336136	Durbin - Watson stat	1.792882
Prob (F-statistic)	0.882638		

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Lo planteado en la tabla 7, bajo la indagación realizada al estadístico de Durbin Watson; adquiere mayor validez bajo los resultados encontrados con el test de autocorrelación de Breusch - Godfrey, cuando se observa que; el P- Valor es superior o mayor a la probabilidad del 0,05 % ya que tiene un valor del 0.4522 por ende; el supuesto de autocorrelación no se incumple.

Se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna que nos demuestra que la serie no presenta autocorrelación.

4.2.5 Test de raíces unitarias

Test de raíces unitarias-Serie PIBA

Tabla 11: Prueba de Raíces Unitarias, Serie PIBA

	t - Statistic	Prob.*
Augmented Dickey - Fuller test statistic	0.133974	0.9598
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

El Test Raíces Unitarias para la serie PIBA se ejecutó bajo las características de primeras diferencias donde se puede observar; que el estadístico Dickey – Fuller, es de 0.133974 a un nivel de significancia del 1, 5 y 10%, de manera que; es mayor que los límites establecidos de los valores críticos de -3.831511, -3.029970 y -2.655194 respectivamente, en valor absoluto. Entonces, se debe rechazar la H_0 y aceptar la hipótesis alterna y nos demuestra que la serie tiene raíz unitaria, por ende, no es estacionaria.

Test de raíces unitarias – Serie IA

El Test Raíces Unitarias para la serie IA se ejecutó bajo las características de primeras diferencias, donde se puede observar que el estadígrafo Dickey – Fuller, es de -0.261921 a un nivel de significancia del 1, 5 y 10%, notamos que es mayor que los límites establecidos de los valores críticos de -3.831511, -3.029970 y -2.655194 respectivamente, en valor absoluto. Por lo tanto, se rechaza la H_0 y es aceptada la hipótesis alterna que nos demuestra que la serie tiene raíz unitaria, por ende, no es estacionaria.

Tabla 12: Prueba de Raíces Unitarias, Serie IA

	t- Statistic	Prob.*
Augmented Dickey - Fuller test statistic	-0.261921	0.9140
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Test de raíces unitarias – Serie XNTA

El Test Raíces Unitarias para la serie XNTA se ejecutó bajo las características de primeras diferencias, donde se puede observar que el estadístico Dickey – Fuller, es de 2.502522 a un nivel de significancia del 1, 5 y 10%, notamos que es mayor que los límites establecidos de los valores críticos de -3.831511, -3.029970 y -2.655194 respectivamente en valor absoluto. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que nos demuestra que la serie si posee raíz unitaria por ende no es estacionaria.

Tabla 13: Prueba de Raíces Unitarias, Serie XNTA

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey - Fuller test statistic	2.502522	0.9999
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Test de raíces unitarias – Serie CDA

El Test Raíces Unitarias para la serie CDA se ejecutó bajo las características de primeras diferencias, donde se puede observar que el estadístico Dickey – Fuller, es de -0.587152 a un nivel de significancia del 1, 5 y 10%, notamos que es mayor que los límites establecidos de los valores críticos de -3.831511, -3.029970 y -2.655194 respectivamente en valor absoluto. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que nos demuestra que la serie posee raíz unitaria por ende no es estacionaria.

Tabla 14: Prueba de Raíces Unitarias, Serie CDA

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey - Fuller test statistic	-0.587152	0.8517
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

4.2.6 Prueba de normalidad

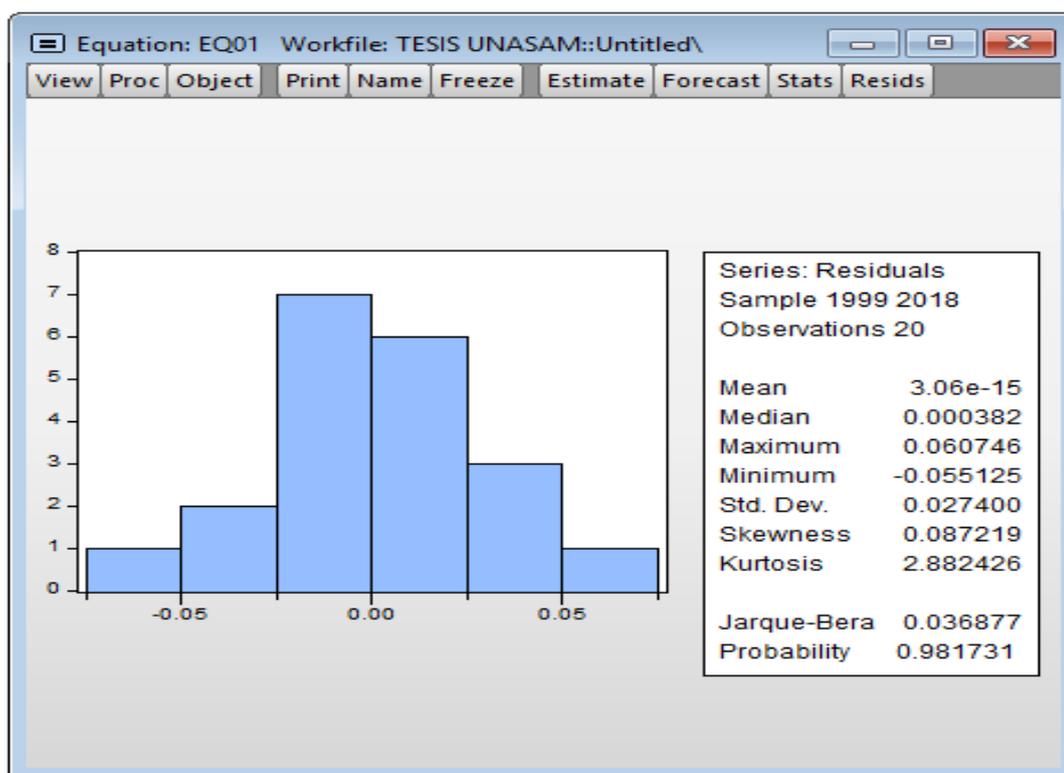


Figura 7: Prueba de Normalidad-Test de Normalidad
Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

En esta prueba de normalidad evidenciamos que los errores se distribuyen de una manera normal ya que su probabilidad es de 0.981731 superior al 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula. Por otro lado, y bajo la firmeza de que los errores se distribuyen de manera normal se determina que la simetría es correcta y que posee una característica de Kurtosis Mesocurtica ya que el valor 2.882426 se acerca a 3.

4.3 Prueba de Hipótesis

4.3.1 Contratación de la hipótesis principal:

La hipótesis principal planteada en la investigación es las inversiones públicas, el crédito directo y las exportaciones no tradicionales agropecuarias inciden positivamente en el crecimiento del sector agropecuario.

$$\log PIB \text{ agropecuario} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{inversión en el sector agropecuario}) + \beta_2 \log(\text{exportaciones no tradicionales del sector agropecuario}) + \beta_3 \log(\text{crédito directo del sector agropecuario}) + \mu t$$

$$\text{Log}(PIBA) = 6.973385 + 0.063823 \text{Log}(IA) + 0.049310 \text{Log}(CDA) + 0.242940 \text{Log}(XNTA) + \mu t$$

Tabla 15: Correlación de la hipótesis general

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.973385	0.130087	53.60559	0.0000
LOG (IA)	0.063823	0.054994	1.160542	0.2629
LOG (XNTA)	0.242940	0.020699	11.73698	0.0000
LOG (CDA)	0.049310	0.057513	0.857376	0.4039

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

La correlación del crecimiento económico en el sector agropecuario con la inversión en el sector, las exportaciones no tradicionales agropecuario y el crédito directo del sector agropecuario tienen los parámetros $\beta_0 = 6.973385$, $\beta_1 = 0.063823$, $\beta_2 = 0.242940$ y $\beta_3 = 0.049310$ respectivamente y su t-Statistic de la constante y las exportaciones no tradicionales agropecuario son 53.60559, 1.160542, 11.73698 y 0.857376 respectivamente. Se nota que todas las variables independientes; cumplen con la correcta especificación, ya que en el análisis univariante tienen R^2 de 73%, 96.5% y 83% con una significancia = 0.0000 respectivamente. Por lo tanto, los valores son diferentes de cero; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa:

H_0 : No existe correlación positiva entre el crecimiento económico en el sector agropecuario con la inversión en el sector agropecuario, las exportaciones no tradicionales del sector agropecuario y el crédito directo del sector agropecuario.

H_1 : Existe correlación positiva entre el crecimiento económico del sector agropecuario con la inversión en el sector agropecuario, las exportaciones no tradicionales del sector agropecuario y el crédito directo del sector agropecuario.

4.3.2 Contratación de las hipótesis secundarias:

Hipótesis Especifico 1

La inversión pública del sector agropecuario incide positivamente en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el periodo observado.

Modelo económico

Crecimiento económico del sector agropecuario = $f(\text{inversión pública del sector agropecuario})$

Diagrama de dispersión

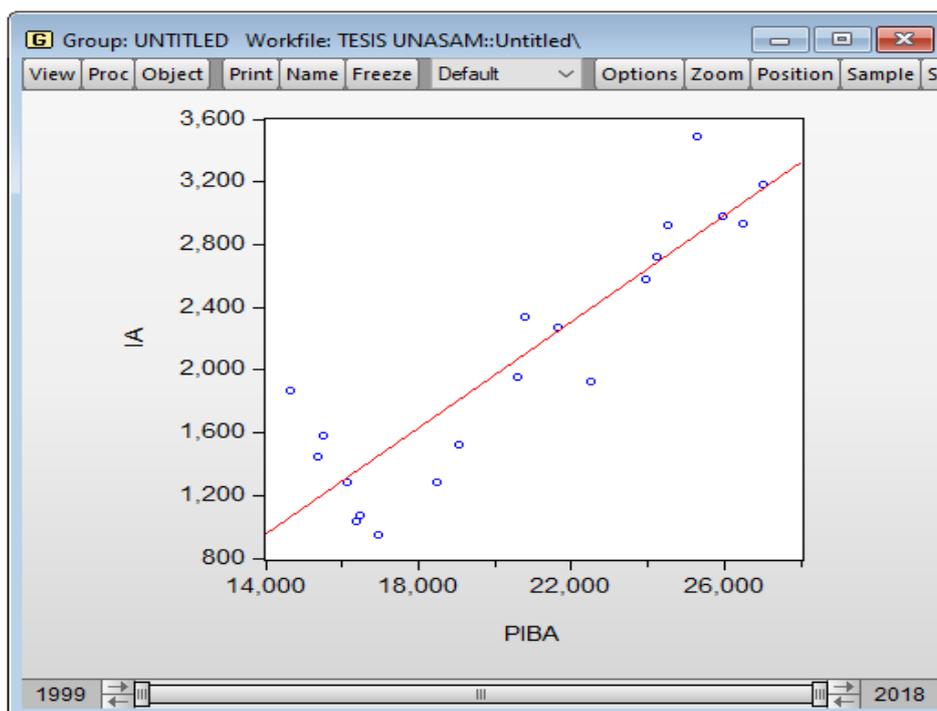


Figura 8: Diagrama de dispersión PIBa f(Ia)
 Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

De acuerdo con el análisis del coeficiente de correlación entre la inversión pública del sector agropecuario y el crecimiento económico del sector agropecuario es de 89.84% esto nos indica que si hay una relación positiva entre dichas variables. La dispersión de la figura 8 reafirma dicha relación positiva. Por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 16: Coeficiente de correlación de la hipótesis 1

Covariance Analysis: Ordinary
 Date: 10/04/19 Time: 13:07
 Sample: 1999 2018
 Included observations: 20

Correlation	PIBA	IA
PIBA	1.000000	0.898380
IA	0.898380	1.000000

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Hipótesis Especifico 2

Las exportaciones no tradicionales agropecuarias inciden positivamente en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo de observación.

Modelo económico

Crecimiento económico del sector agropecuario = f (*exportaciones no tradicionales agropecuarias*)

Diagrama de dispersión

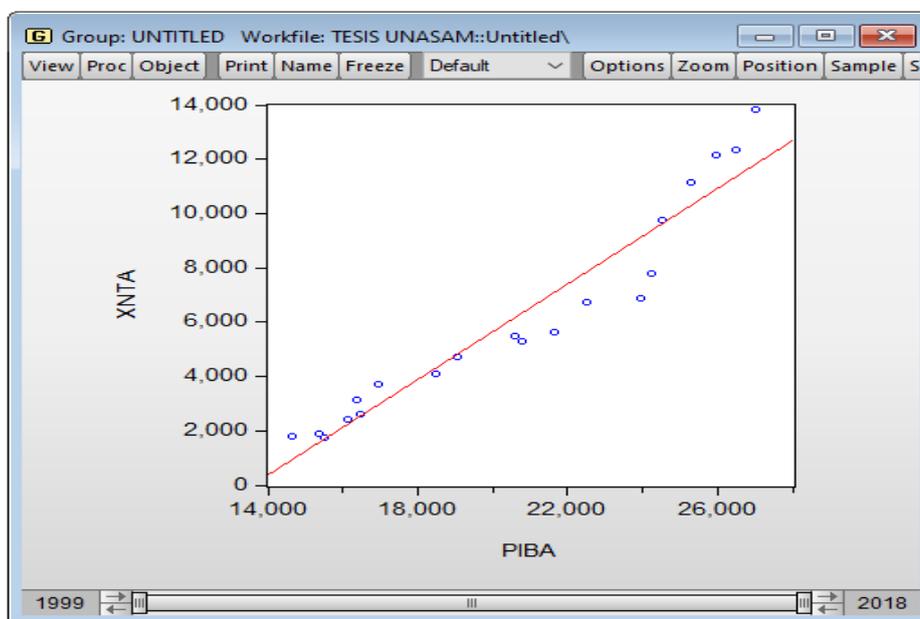


Figura 9: Diagrama de dispersión PIBa $f(XNTa)$.

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

De acuerdo con el análisis del coeficiente de correlación entre la inversión pública del sector agropecuario y el crecimiento económico del sector agropecuario es de 89.84% esto nos indica que si hay una relación positiva entre dichas variables. La dispersión de la figura 8 reafirma dicha relación positiva. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 17: Coeficiente de correlación de la hipótesis 2

Covariance Analysis: Ordinary

Date: 10/05/19 Time: 13:11

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

Correlation	PIBA	XNTA
PIBA	1.000000	0.960869
XNTA	0.960869	1.000000

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

De acuerdo con el análisis del coeficiente de correlación entre las exportaciones agropecuarias no tradicionales y el crecimiento económico del sector agropecuario es de

96.09% esto nos demuestra que hay relación positiva entre dichas variables. La dispersión de la figura 10 reafirma dicha relación positiva. Por ende, se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna.

Hipótesis Especifico 3

El crédito directo del sector agropecuario incide positivamente en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación.

Modelo económico

Crecimiento económico del sector agropecuario = f (crédito directo del sector agropecuario).

La relación entre ambas variable, crecimiento agropecuario y crédito directo a este sector productivo, se presenta en el siguiente diagrama de dispersión en el cual se percibe el vínculo directo:

Diagrama de dispersión

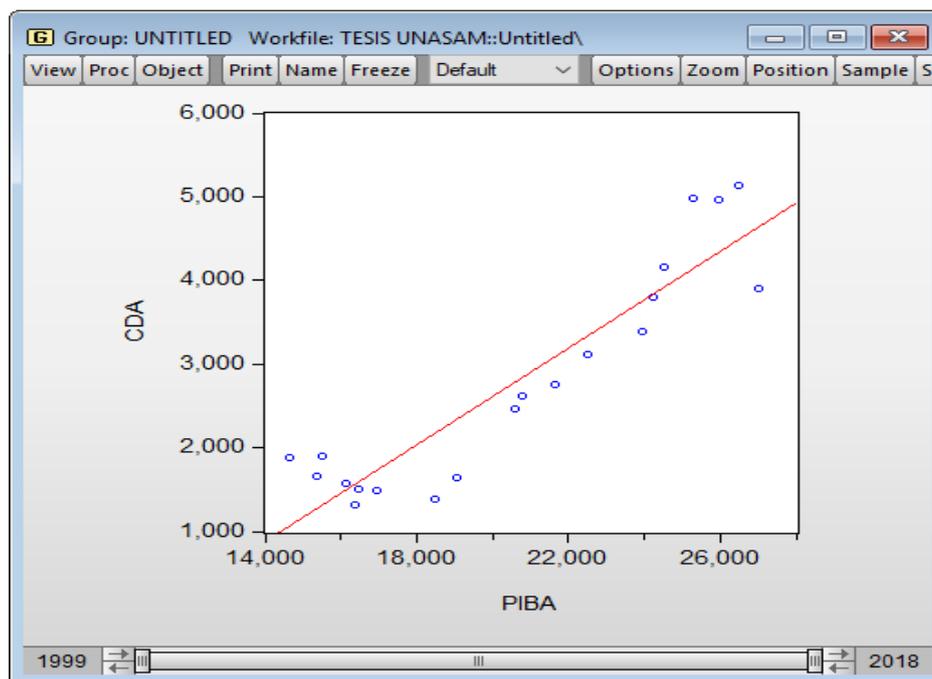


Figura 10: Diagrama de dispersión PIBa f (CDA)

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Tabla 18: Coeficiente de correlación de la hipótesis 3

Covariance Analysis: Ordinary
 Date: 10/05/19 Time: 13:09
 Sample: 1999 2018
 Included observations: 20

Correlation	PIBA	CDA
PIBA	1.000000	0.921769
CDA	0.921769	1.000000

Elaboración propia
 Generado con Eviews 10

De acuerdo al análisis del coeficiente de correlación entre el crédito directo del sector agropecuario y el crecimiento económico del sector agropecuario es de 90.52% esto nos demuestra que hay relación positiva entre dichas variables. La dispersión de la figura 9 reafirma dicha relación positiva. Por ende, se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna.

En la regresión matriz la variable crédito directo al sector agropecuario nos arroja un error por encima de lo permitido, por lo que; hacemos un análisis excluyendo dicha variable.

El modelo doble logarítmico estimado resulto satisfactorio y altamente explicativo al obviar el indicador crédito directo agropecuario, vale decir la principal variable explicativa del crecimiento agropecuario son las exportaciones no tradicionales y en segundo lugar la inversión agropecuaria.

Tabla 19: Regresión excluyendo la variable crédito directo mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Dependent Variable: LOG(PIBA)
 Method: Least Squares
 Date: 10/05/19 Time: 18:06
 Sample: 1999 2018
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.961337	0.128314	54.25232	0.0000
LOG(IA)	0.104642	0.027310	3.831570	0.0013
LOG(XNTA)	0.253415	0.016578	15.28622	0.0000
R-squared	0.981703	Mean dependent var		9.913037
Adjusted R-squared	0.979550	S.D. dependent var		0.207159
S.E. of regression	0.029625	Akaike info criterion		-4.062942
Sum squared resid	0.014919	Schwarz criterion		-3.913582
Log likelihood	43.62942	Hannan-Quinn criter.		-4.033785
F-statistic	456.0444	Durbin-Watson stat		1.186289
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10

4.4 Discusión de los resultados

En las pruebas de significatividad se establece dentro de niveles de confianza del 95% con un error del 5% que en pruebas t de Student de dos colas los betas del modelo son significativas porque al establecer una zona de región límite crítica y de aceptación acotada por $t = 2.10092204$ el estadístico t asume los valores para: $\beta_0 = 53.60559$, $\beta_1 = 1.160542$, $\beta_2 = 11.73698$ y $\beta_3 = 0.857376$; entonces, es rechazada la H_0 donde se establece que $\beta_{0,1,2,3} = 0$ y por lo tanto, es aceptada la hipótesis alterna lo que lleva a la hipótesis de que $\beta_{0,1,2,3} \neq 0$ esto indica que son individualmente significativos. Así, se demuestra que las participaciones de nuestras variables independientes son significativas en el crecimiento del sector agrícola de la economía peruana.

Para descartar cualquier evidencia de la presencia de heterocedasticidad se ha corregido mediante una nueva regresión ya que la presencia de heteroscedasticidad en los MCO son consistentes e insesgados; pero, por otro lado, los estimadores de la varianza y los errores estándar no lo son, invalidando las pruebas de hipótesis. Aun así, el estadístico se puede ajustar asintóticamente mediante el uso de una regresión con errores estándar robustos en heterocedasticidad de White, permite usar las pruebas t, F y LM para su mayor validez (ver tabla 23).

Para el objetivo de la investigación que busca determinar existencia de una relación directa de las inversiones públicas, el crédito directo y las exportaciones no tradicionales agropecuarias con el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el periodo 1999-2018; se ha realizado el análisis de los resultados con relación a las tres variables independientes frente a la variable dependiente, en un análisis univariante todas nuestras variables resultan significados con una probabilidad mayor al 95%.

En el modelo notamos que las exportaciones no tradicionales agropecuarias tienen mayor significancia ya que la t-statistic es menor a 0.0000, pero aún se encuentra dentro del límite permitido todas las variables independientes utilizadas y para este modelo son relevantes, por lo que podemos afirmar que nuestro modelo está bien planteado con las tres variables independientes ya que juntas explican mejor el comportamiento del crecimiento económico del sector agropecuario de la economía peruana.

Con la información obtenida en la presente investigación, actividad agropecuaria es un sector muy importante en el desarrollo de la economía del país, ya que su participación en el

Producto Interno Bruto nacional de los últimos 20 años fluctúa entre el 5 y 6%. Asimismo, el gobierno nacional, aunque a un nivel bajo ha impulsado el desarrollo de este sector mediante facilidades para acceder a créditos mediante agrobanco, asesoría técnica, semilla mejorada, subsidio de ciertos insumos, para que los agricultores procuren el cultivo de productos competitivos y de calidad. No obstante, los productores agrícolas en su mayoría no tienen conocimiento de este apoyo, ni de cómo acceder a este, tomando en cuenta que dicha actividad agropecuaria aporta al desarrollo económico de la familia.

Las altas elasticidades y coeficientes de correlación, entre las variables del modelo, nos estarían explicando que los comportamientos de dichas variables dependen unas de otras para una mejor explicación del modelo ya que los resultados demostraron que si bien el crédito directo tiene poca significancia, pero en una regresión junto con la inversión y las exportaciones no tradicionales explican mejor ya que todos son factores relevantes en el crecimiento económico del sector agropecuario.

Los diferentes guías teóricas de economistas neoclásicos y keynesianos coinciden en que es importante para el crecimiento económico, en términos de eficiencia y eficacia del desarrollo económico de los países, así es; la inversión pública, el crédito directo y las exportaciones no tradicionales del sector agrícola tienen una correlación positiva y un impacto significativo en el comportamiento del producto agrícola bruto en el período 1999-2018; ya que las variables procesadas muestran un valor de elasticidad de 0.06 del PIB agrícola con respecto a las inversiones públicas en el sector agrícola, 0.04 del PIB agrícola con respecto al crédito en el sector agrícola y 0.24 del PIB agrícola con respecto a las exportaciones no tradicionales del sector agrícola. Es decir, dado el aumento del 1% en la inversión pública, las exportaciones no tradicionales y el crédito directo del sector agrícola; El PIB agrícola aumenta un 0,06%, un 0,24% y un 0,05% respectivamente. También, tiene un alto coeficiente de determinación ($R^2=98,25\%$) que explica el ajuste consistente de los datos.

Respecto a la primera hipótesis específica, “La inversión pública en el sector agrícola tiene un impacto positivo en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el período observado”, dicha hipótesis fue confirmada y corroborada con la aplicación del modelo econométrico que sustenta la existencia de una correlación positiva entre ambas variables, y un efecto e impacto significativo en el comportamiento y crecimiento sostenido del sector agrícola en el período 1999-2018. En este sentido, los valores de las variables procesadas muestran elasticidades de 0,06 del crecimiento económico del sector agrícola, dado el aumento del 1%

en inversiones públicas agrícolas. El coeficiente de determinación ($R^2 = 0,7302$) explica el ajuste consistente de los datos del modelo.

Este resultado confirma las conclusiones de la investigación realizada por Rogel (2017), que concluye que el gasto público en grandes proyectos gubernamentales en el sector agrícola ha permitido el crecimiento del sector agrícola. Cabanillas (2018) en los datos procesados obtiene una elasticidad de 0,27 en términos de inversión y crecimiento económico también; Lapa (2015) concluye que el aumento del 1,0% en la inversión pública en agricultura aumenta la producción del sector agrícola en un 0,13%. Asimismo, esto ha sido corroborado por lo indicado en el marco teórico; donde las inversiones públicas son instrumentos fundamentales para la mejora del nivel de ingresos de los pobladores, debido al acceso a Bs y Ss públicos, debido a que se implementa infraestructura económica de los diferentes sectores.

Respecto a la segunda hipótesis específica, “Las exportaciones agrícolas no tradicionales tienen un impacto positivo en el crecimiento económico del sector agrícola peruano en el mismo período de observación”, esta afirmación se corroboró con la aplicación del modelo econométrico que sustenta la existencia de un impacto positivo. correlación entre ambas variables, y un efecto e impacto significativo en el comportamiento y crecimiento sostenido del sector agrícola en el período 1999-2018. En este sentido, los valores de las variables procesadas muestran elasticidades de 0.24 del crecimiento económico del sector agrícola, dado el aumento de 1% en las exportaciones no tradicionales del sector agrícola. El coeficiente de determinación ($R^2 = 0, 0,978821$) explica el ajuste consistente de los datos del modelo.

Este resultado confirma las conclusiones de la investigación realizada por Zana (2012), que concluye que el impacto de las exportaciones agrícolas es positivo en familias de áreas rurales de la costa peruana porque incrementan sus ingresos en alrededor del 17,03%. que hace posible se incremente el gasto en un 15,33% y especialmente mitigar su situación el riesgo de pobreza en promedios del 9,85% acerca de; Paul Krugman concluye; eso; si las naciones desean incrementar el nivel de vida de su población, no se deben enfocar en la competitividad sino en la productividad; es decir, si un país quiere aumentar el nivel de bienestar de su población, debe incrementar su nivel de productividad en términos absolutos y no precisamente en términos relativos a las demás naciones.

Respecto a la tercera Hipótesis específica, “El crédito directo del sector agrícola tiene un impacto positivo en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación”. Según los datos proporcionados por el INEI, esta afirmación ha sido asentada

con la aplicación del modelo econométrico y la participación de esta variable está en línea con la teoría económica. En este sentido, los valores de las variables procesadas muestran elasticidad positiva del crecimiento económico del sector agrícola a pesar del limitado acceso al capital debido a que confluyen diversos factores: las peculiaridades de la actividad agrícola (riesgosa, con horarios fijos, estacional, etc).

CONCLUSIONES

Exportaciones no tradicionales del sector agrícola, inversiones públicas en agricultura y crédito directo al sector agrícola; tener un impacto fuerte y positivo en el incremento del PBI de la producción agrícola de la economía peruana entre los años 1999-2018, como se esperaba teóricamente y en las hipótesis de partida.

Las exportaciones agrícolas no tradicionales son la principal causa del crecimiento económico del sector agrícola y contribuyen directa e inelásticamente al crecimiento de la producción agrícola de la economía peruana entre los años investigados, ya que si se incrementa el 1% en productos exportables no tradicionales permite la expansión del producto interior bruto agrícola un 0,25%. Para este crecimiento son importantes productos exportables como café, menestras, fruta, diversos vegetales, cereales y afines, así como té y cacao.

Las inversiones públicas en el sector agrícola también tienen una fuerte influencia directa e inelástica en el incremento del PBI agrícola peruano en el mismo período observado, ya que un aumento del 1% en las inversiones agrícolas permite expandir el Producto Interno Bruto agrícola en un 0.10%. Estas inversiones constituyen el segundo factor explicativo del crecimiento del sector agrícola.

Por su parte, el crédito directo al sector agrícola, si bien es un elemento positivo para que crezca el sector agrícola como teóricamente se espera, sin embargo, su contribución es sólo tangencial y no estadísticamente significativa, situación que parece deberse al menor y errático flujo de crédito que se canaliza a la agricultura nacional tras la desaparición del Banco Agrario por decisión gubernamental, a lo que se suma la aparente debilidad de la política crediticia pública e incluso privada en el desarrollo de la agricultura, como se ha comprobado a lo largo de los años en las estadísticas económicas y en la realidad misma.

El modelo doble logarítmico estimado resultó satisfactorio y altamente explicativo de los vínculos entre las variables económicas involucradas en el crecimiento económico agrícola,

más aún al ignorar la inclusión del crédito agrícola directo en el modelo empírico, donde se reafirma que las exportaciones agrícolas no tradicionales constituyen la principal variable explicativa del crecimiento agrario, en segundo lugar, las inversiones agrícolas públicas. También destaca la participación relevante y positiva del nivel tecnológico derivado de vincular ambas variables explicativas, capturadas por el Residual de Solow en el modelo estimado final.

RECOMENDACIONES

Establecer estrategias y políticas sectoriales para promover la producción agrícola y agroindustrial exportable con mayor intensidad y competitividad en todo el país, así como para un mayor acceso a mercados finales para el consumo de dichos productos en el exterior, priorizando los de mayor tamaño, el poder adquisitivo y la accesibilidad, la selección competitiva de canastas exportadoras óptimas, usar racionalmente, con eficacia y eficiencia las inversiones públicas agrícolas, el desarrollo de la producción, la comercialización, la gestión agrícola y las tecnologías afines. Asimismo, fortalecer el sistema crediticio del sector agrícola y el emprendimiento de los productores, acompañándolos con programas de extensión agrícola, asistencia técnica, información de mercados, entre otros factores similares.

Más específicamente, el gobierno y el sector empresarial del sector deben diseñar y aplicar nuevas estrategias comerciales, fortaleciendo las relaciones comerciales con China, India, Europa, entre ellos con países como España, Francia, Inglaterra, Países Bajos, que después de Estados Unidos Estados Unidos son los principales países demandantes de productos agrícolas no tradicionales. Asimismo, se deben buscar nuevos mercados potenciales y acordar nuevos acuerdos comerciales, que permitan a las exportaciones agrícolas no tradicionales mejores niveles arancelarios.

Incrementar y hacer más eficiente las inversiones públicas en infraestructura agrícola como proyectos de irrigación, represas, riego tecnificado, embalses y reconstrucción de infraestructura deteriorada, etc. en las principales zonas agrícolas del país, priorizando la agricultura a gran escala o agricultura familiar con fines de integración de la economía peruana.

En cuanto al crédito agrícola directo, la demanda supera la oferta y debe ser una prioridad del gobierno bajo lineamientos técnicos como otorgar títulos de propiedad para facilitar garantías, evitar trámites engorrosos y tener la capacidad de otorgar crédito en el momento adecuado por cualquier entidad ya que la normativa actual no examina las dinámicas

específicas en la agricultura, que es consecuencia del poco interés y manejo adecuado de este importante sector productivo.

Para que el crédito directo al sector agrícola tenga impactos significativos en el crecimiento de la economía, no sólo se deben fortalecer las entidades financieras como los agrobancos y las entidades privadas, sino que se debe establecer todo un sistema crediticio para apoyar la revitalización y el despegue de pequeños productores agroexportadores que, por ahora, practican generalmente la agricultura familiar y la orientada a los mercados consumidores regionales y nacionales.

BIBLIOGRAFIA

- Bravo, V. V. (2013). *El impacto del proyecto de irrigación ejecutado por el plan meriss inka en la comunidad de Uchucarcco Chumbivilcas, Cusco [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]*. Repositorio institucional.
- Camarena, M. L. (2018). *Estudio de la inversión pública y su incidencia en el desarrollo económico y la persistencia de la inequidad en la región Pasco – 2015 [Estudio de investigación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]*. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1659>
- Castillo, T. (2008). *Desarrollo económico de los productores de arroz de la provincia de san Martín [Tesis de pregrado, Universidad nacional agraria de la selva]*.
- Enríquez, P. I. (2016). *Las teorías del crecimiento económico*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/pdf/rldc/n25/n25_a04.pdf
- FAO. (2012). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. *Revista anual*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/i3027s/i3027s04.pdf>
- Hernández, C. C. (2010). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista- Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Lapa, M. M. (2015). *Inversión en proyectos de riego y el crecimiento del sector agropecuario en la región Ayacucho: 2001.I - 2013.IV [Tesis de pregrado, Universidad nacional san Cristóbal de Huamanga]*. Repositorio institucional.
- Manzanares, E. G. (2015). Funciones de la producción en la agricultura. *Revista de Estudios Agrosociales*.
- Manzano, B. E., & Valencia, P. J. (2013). *Impacto del sector agrícola en el crecimiento económico de El Salvador [Tesis de pregrado. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas]*. Repositorio institucional.
- Minagri. (2010).

- Minagri. (2010). *Plan Estratégico Sectorial Multianual Actualizado del Ministerio de Agricultura 2007-2011 [Plan Estratégico Sectorial Multianual, Minagri]*. Repositorio institucional. Obtenido de https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/politica_agraria/pesem_2007-2011_actualizado_06oct.pdf
- Minagri. (2015). Crecimiento económico sostenible.
- Minagri. (2018). Obtenido de Publicaciones y prensa
- Moran, R., & Luis, E. (2016). *Comportamiento del gasto publico en la producción agropecuaria de la región Tumbes bajo el enfoque Keynesiano, 2003-2014 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Tumbes]*. Repositorio institucional.
- PROMPERU. (2017). Informe Mensual de Exportaciones. Obtenido de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/118671205rad0FED5.pdf>
- Ravines, h. A. (2017). *Situación del crédito agrícola en el Perú [Trabajo Monográfico para optar el Título, Universidad Nacional Agraria la Molina]*.
- Reinoso, C. L. (2013). *Incidencia de la Agricultura en el Crecimiento y Desarrollo Económico del Ecuador del 2006 al 2012 [Tesis de Grado, Universidad San Francisco de Quito]*. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/2076>
- Rogel, A. S. (2017). *Incidencia del gasto público sobre la oferta agregada del sector agropecuario ecuatoriano durante el período 2011 – 2016 [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala]*.
- Rosales, S. (2019). Agroexportación se desaceleraría por fuga de inversiones frente a paralización de proyectos de irrigación. *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/agroexportacion-desaceleraria-fuga-inversiones-debido-paralizacion-proyectos-irrigacion-267662-noticia/>
- Ruiton, C. J., & Hidalgo, R. I. (2018). *La inversión pública en riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú, en el periodo 2001 – 2015 [Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres]*. Repositorio institucional.
- Sanchez, A. A. (2012). *Acumulación de capital y reproducción en la agricultura peruana 1970-2008*. Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/wp-content/uploads/2017/07/libro-acumulacion-de-capital.pdf>
- Tafur, S. A. (2017). *Exportación agrícola, producción agrícola y crecimiento económico en la región de San Martín [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]*. Repositorio institucional.
- Trivelli, C. (2001). *CRÉDITO AGRARIO EN EL PERÚ*. Instituto de Estudios Peruanos.

Valera, M. J. (2017). *Determinantes del crédito agropecuario en la región Cajamarca [Tesis de pregrado, Universidad san Ignacio de Loyola]*. Repositorio institucional.

Zana, C. C. (2012). *Impacto del boom agroexportador en el ingreso de los hogares de la costa peruana del año 2007 al 2010 [Tesis de Grado, Universidad de Piura]*. Repositorio institucional.

ANEXOS



Anexo 0
Matriz de Consistencia Lógica

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES		
			Variable	Dimensión	Indicador
<p>Problema General</p> <p>¿De qué manera las inversiones públicas, las exportaciones no tradicionales y el crédito directo agropecuarias inciden en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano durante el período 1999 - 2018?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la incidencia de las exportaciones no tradicionales y el crédito agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano durante el período 1999 - 2018.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Las inversiones públicas, las exportaciones no tradicionales y el crédito directo agropecuarias inciden positivamente en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el periodo 1999-2018.</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Crecimiento económico del sector agropecuario.</p>	<p>Macro Económica</p>	<p>Crecimiento económico del sector agropecuario (millones de soles, año base 2007)</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cómo incide la inversión pública del sector agropecuario en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el mencionado período de observación?</p> <p>2. ¿De qué manera inciden las exportaciones no tradicionales</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>1. Determinar la incidencia de la inversión pública del sector agropecuario en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el mencionado período de observación.</p> <p>2. Determinar de qué manera inciden las exportaciones no</p>	<p>Hipótesis Específicos</p> <p>1. La inversión pública del sector agropecuario incide positivamente en el crecimiento económico de dicho sector productivo en el periodo observado.</p> <p>2. Las exportaciones no tradicionales agropecuarias</p>	<p>Variables Independientes</p> <p>La Inversión pública del sector agropecuario.</p> <p>Las exportaciones</p>	<p>Macro Económica Macro Económica</p>	<p>La Inversión pública del sector agropecuario (millones de soles, año base 2007)</p> <p>Las exportaciones no tradicionales</p>

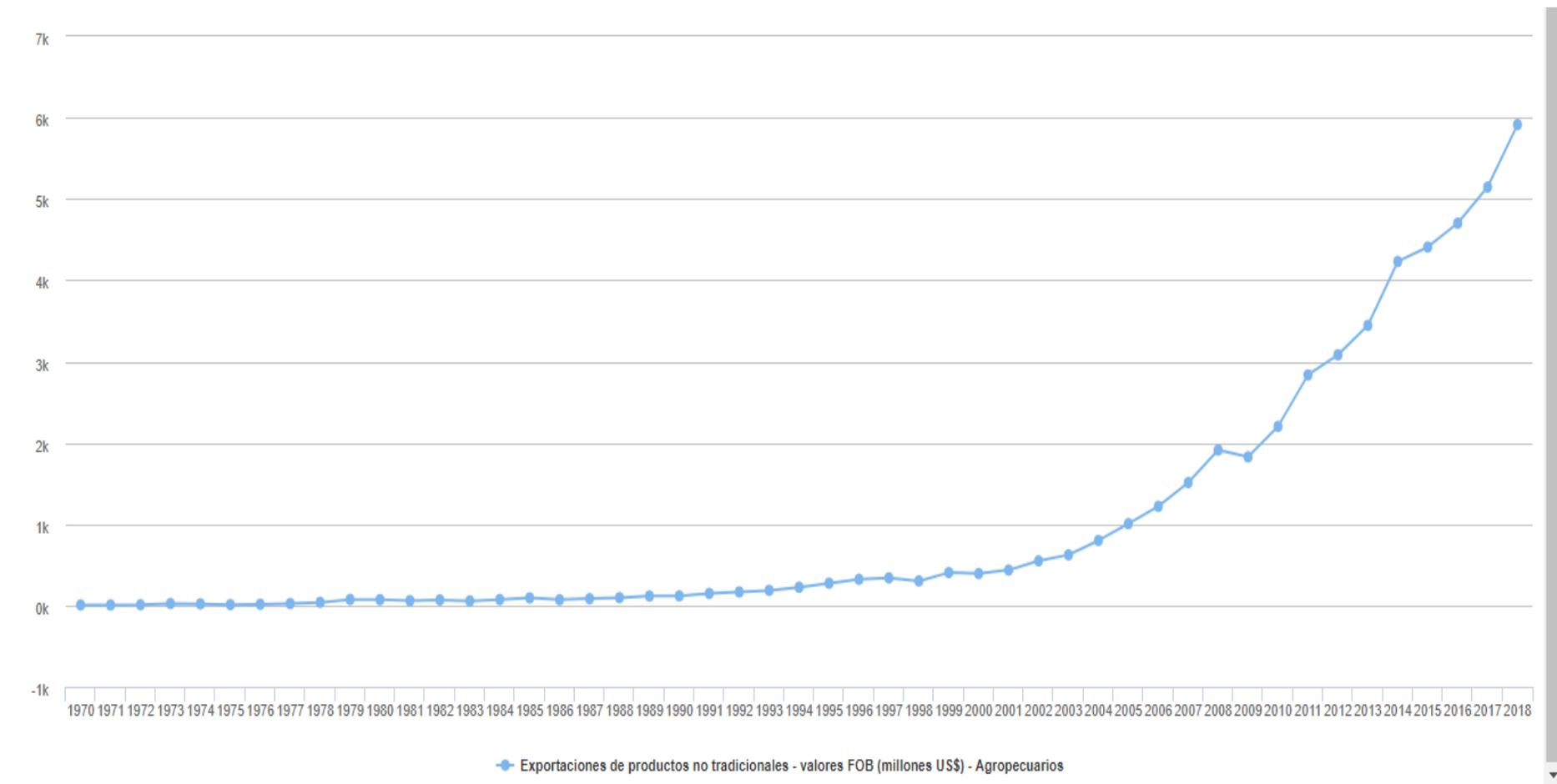


<p>agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo observado?</p> <p>3.¿Cómo el crédito directo del sector agropecuario incide en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación?</p>	<p>tradicionales agropecuarias en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo observado.</p> <p>3.Determinar de qué manera el crédito directo del sector agropecuario incide en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación.</p>	<p>inciden positivamente en el crecimiento económico del sector agropecuario peruano en el mismo periodo de observación.</p> <p>3.El crédito directo del sector agropecuario incide positivamente en el crecimiento económico de dicho sector productivo durante el período de observación.</p>	<p>no tradicionales del sector agropecuario.</p> <p>El crédito directo del sector agropecuario</p>	<p>Macro Económica</p>	<p>en el sector agropecuario (millones de soles, año base 2007)</p> <p>El crédito directo del sector agropecuario (millones de soles, año base 2007)</p>
--	---	---	--	----------------------------	--



Anexo 1

Tendencia de las exportaciones no tradicionales del sector agropecuario peruano 1970-2018



Tendencias de las exportaciones no tradicionales del sector agrario peruano, 1970-2018. Consulta del 8/8/2019. En <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/consulta/grafico>



Anexo 2
Exportaciones agrarias, 2016-2017

Productos	2016		2017 P/	
	Masa Neta (t)	Valor FOB Miles US\$	Masa Neta (t)	Valor FOB Miles US\$
Total	3 150 571.3	5 789 936.0	3 404 823.4	6 255 419.6
Café sin tostar, sin descafeinar	239 311.9	756 240.4	244 523.1	705 409.5
Uvas frescas	285 559.3	646 318.2	268 181.6	651 212.1
Aguacates (paltas), frescas o secas	194 098.5	396 582.6	247 192.1	580 398.8
Espárragos, frescos o refrigerados	123 291.6	420 018.7	115 142.9	409 147.2
Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género Vaccinium, frescos	27 239.8	237 120.3	43 007.5	360 941.9
Las demás preparaciones utilizadas para la alimentación de los animales	152 051.1	160 311.0	214 772.9	225 120.7
Mangos y mangostanes, frescos o secos	157 069.4	197 739.4	162 652.5	191 671.4
Bananas o plátanos tipo "Cavendish Valery" frescos	202 036.9	152 186.3	202 727.8	148 619.1
Los demás cacao crudo en grano, entero o partido	57 323.8	183 479.1	54 310.6	131 718.5
Los demás quinua, excepto para siembra	44 339.5	103 000.5	51 850.3	121 564.7
Alcachofas (Alcauciles) preparadas	35 861.1	95 411.3	40 268.1	108 737.3
Los demás cítricos	47 546.1	67 645.4	81 115.9	114 342.8
Espárragos preparados o conservados, sin congelar	35 134.6	118 576.4	29 391.2	98 366.2
Leche evaporada sin azúcar ni edulcorante	77 254.1	89 810.6	78 570.6	94 717.1
Las demás hortalizas preparadas o conservadas sin congelar	52 004.1	84 190.1	54 497.2	87 514.3
Los demás pelo fino cardado o peinado: de alpaca o de llama	2 785.4	35 851.4	5 073.5	75 291.2
Cebollas y chalotes, frescos o refrigerados	208 976.2	70 028.0	190 291.0	68 564.8
Mango (Mangifera indica L) congelado	31 436.6	65 361.3	38 587.1	64 527.2
Las demás hortalizas, frutas y demás partes comestibles de plantas, preparadas o conservadas en vinagre o en ácido acético	28 476.1	65 014.7	26 962.1	64 141.2
Los demás frutas u otros frutos frescos	18 683.8	39 472.5	29 074.6	58 284.5
Pimiento piquillo (Capsicum annum)	24 409.6	50 485.1	26 399.8	54 214.5
Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico mayor o igual a 80% vol	112 117.4	74 373.4	74 401.9	50 107.5
Jengibre sin triturar ni pulverizar	14 329.7	24 053.2	26 141.0	49 343.5
Las demás azúcar de caña	72 068.6	38 818.2	90 600.1	48 549.2
Galletas dulces (con adición de edulcorante)	20 364.3	37 607.0	25 369.3	48 340.5
Los demás frutas y otros frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor congelados	14 094.2	38 427.8	15 709.0	47 865.0
Nueces del Brasil sin cáscara frescas o secas	5 450.2	40 450.4	3 247.3	46 977.8
Carmín de cochinilla	609.1	54 481.1	645.2	46 331.1
Mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas)	43 345.6	52 018.9	37 874.1	43 267.0
Los demás páprika	23 099.4	55 770.2	17 120.3	42 939.7
Jugo de maracuyá (Parchita) (Passiflora edulis)	12 580.4	49 963.5	13 804.8	41 109.8
Espárragos congelados	8 388.3	35 706.6	8 555.7	37 043.5
Tara en polvo (Caesalpinia spinosa)	21 419.5	32 450.7	23 978.0	36 258.2
Demás pastas alimenticias sin cocer, rellenar ni preparar de otra forma	50 147.0	39 007.4	45 995.1	34 660.8
Tablillas y frisos para parqués, sin ensamblar	0.0	0.0	37 329.1	32 149.0
Galletas saladas o aromatizadas	13 776.1	22 171.3	16 563.5	31 790.1

Las demás algas	0.0	0.0	28 150.9	30 802.3
Manteca de cacao con un índice de acidez expresado en ácido oleico superior a 1% pero inferior o igual a 1.65%	5 214.1	34 234.9	4 799.3	25 493.6
Materias colorantes de origen vegetal de achiote (Onoto, bija)	487.4	14 303.1	438.9	20 939.8
Aceite de palma en bruto	34 473.1	23 493.8	28 893.1	20 589.0
Semillas de tomates (<i>Lycopersicum</i> spp.)	9.4	17 483.8	8.5	20 503.2
Aceitunas preparadas o conservadas, sin congelar	13 341.5	24 497.1	9 372.6	20 169.0
Demás nueces y almendra de palma incluso quebrantada	6 733.2	17 058.8	6 910.0	20 059.8
Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)	4 814.4	12 358.5	4 817.9	19 721.4
Arvejas (guisantes, chicharos) (<i>Pisum sativum</i>) frescas o refrigeradas	7 169.1	24 068.6	5 283.6	19 235.5
Lana sin cardar ni peinar, sucia, incluida la lavada en vivo, esquilada	6 461.7	18 117.0	6 894.6	19 123.4
Los demás ajos frescos o refrigerados	12 589.4	19 372.8	11 957.0	18 775.2
Las demás azúcares de caña o remolacha refinados en estado sólido	49 232.6	28 312.7	34 382.1	18 286.4
Tangelo (<i>Citrus reticulata</i> x <i>Citrus paradisis</i>)	20 990.7	15 729.2	24 147.2	18 262.1
Aceites esenciales de limón	588.1	18 847.5	523.5	17 359.1
Las demás hortalizas	7 677.2	18 820.1	6 423.1	17 155.5
Las demás frutas u otros frutos y demás partes comestibles de plantas, preparadas o conservadas de otro modo	3 759.7	14 336.0	4 598.1	16 703.4
Cacao tostado en grano, entero o partido	4 589.3	18 089.4	3 780.3	16 638.1
Premezclas	15 675.3	19 272.5	17 339.1	15 744.4
Mangos preparados o conservados	8 739.9	12 073.9	9 759.6	14 894.9
Otros 1/	491 346.2	809 323.1	554 417.4	833 725.6

Nota. Extraído de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria.

Anexo 3

PIB nacional, PIB del sector Agropecuario 1999-2018

(variaciones porcentuales)

AÑO	PIB nacional (Variación porcentual)	PIB sector agropecuario (Variación porcentual)
1999	1.49	11.15
2000	2.69	5.80
2001	0.62	-0.79
2002	5.45	5.06
2003	4.16	1.98
2004	4.96	-0.49
2005	6.29	3.40
2006	7.53	8.93
2007	8.52	3.31
2008	9.14	8.00
2009	1.05	1.33
2010	8.45	4.28
2011	6.45	4.10
2012	5.95	5.89
2013	5.84	2.70
2014	2.39	1.57
2015	3.27	3.46
2016	4.04	2.66
2017	2.47	2.80
2018	3.99	7.83

Nota. Elaborado en base a datos de la Memoria del BCRP.

Anexo 4.1

Datos de los Indicadores Económicos de la investigación

Año	PIBa	Ia	XNTa	CDa
	(millones de soles a precios constantes de 2007)			
1999	14,646.00	1,870.49	1,801.43	1,877.33
2000	15,496.00	1,580.05	1,736.73	1,898.83
2001	15,374.00	1,445.86	1,913.23	1,659.86
2002	16,152.00	1,283.63	2,402.30	1,579.50
2003	16,472.00	1,074.93	2,616.36	1,500.70
2004	16,391.00	1,036.57	3,120.96	1,308.57
2005	16,948.00	952.79	3,719.22	1,493.05
2006	18,462.00	1,280.67	4,110.05	1,383.29
2007	19,074.00	1,522.00	4,730.65	1,648.78
2008	20,600.00	1,953.52	5,480.99	2,460.99
2009	20,784.00	2,340.17	5,304.24	2,611.14
2010	21,656.00	2,275.59	5,655.17	2,762.38
2011	22,517.00	1,930.67	6,750.16	3,111.05
2012	23,944.00	2,577.47	6,893.08	3,394.15
2013	24,216.00	2,726.15	7,778.21	3,791.85
2014	24,540.00	2,926.61	9,775.20	4,167.79
2015	25,294.00	3,486.16	11,125.22	4,977.56
2016	25,963.00	2,982.64	12,148.63	4,967.93
2017	26,496.00	2,938.34	12,369.36	5,127.21
2018	27,039.00	3,181.95	13,847.73	3,905.50

Nota. Elaborado con las series históricas de datos del BCRP, MEF, INEI, SBS.

Anexo 4.2

Estilización de datos de las exportaciones no tradicionales

Año	Exportaciones No Tradicionales agropecuarias (millones US\$)	Tipo de cambio promedio (Según BCRP)	Exportaciones No Tradicionales agropecuarias (millones s/. Precios corrientes)	Índice de deflactor de PIB	Exportaciones No Tradicionales agropecuarias (millones s/. Precios constantes 2007)
1999	405.69	3.3813898	1,371.79	0.76	1,801.43
2000	394.04	3.4882250	1,374.51	0.79	1,736.73
2001	436.74	3.5066996	1,531.53	0.80	1,913.23
2002	549.78	3.5164881	1,933.28	0.80	2,402.30
2003	623.59	3.4784474	2,169.13	0.83	2,616.36
2004	800.63	3.4130341	2,732.57	0.88	3,120.96
2005	1,007.70	3.2958334	3,321.20	0.89	3,719.22
2006	1,220.12	3.2738391	3,994.48	0.97	4,110.05
2007	1,512.15	3.1284275	4,730.65	1.00	4,730.65
2008	1,912.65	2.9248502	5,594.21	1.02	5,480.99
2009	1,827.61	3.0115024	5,503.84	1.04	5,304.24
2010	2,202.55	2.8251107	6,222.45	1.10	5,655.17
2011	2,835.53	2.7540998	7,809.32	1.16	6,750.16
2012	3,082.70	2.6375830	8,130.88	1.18	6,893.08
2013	3,444.37	2.7019011	9,306.35	1.20	7,778.21
2014	4,231.31	2.8383915	12,010.10	1.23	9,775.20
2015	4,408.64	3.1844398	14,039.06	1.26	11,125.22
2016	4,701.77	3.3750616	15,868.78	1.31	12,148.63
2017	5,145.73	3.2604885	16,777.58	1.36	12,369.36
2018	5,913.49	3.2866027	19,435.29	1.40	13,847.73

Nota. Elaborado en base a datos de la Memoria del BCRP.



Anexo 4.3

Inversión pública en el sector agropecuario de acuerdo a MEF							
Año	PIA en soles	PIM en soles	COMPROMISO en soles	DEVENGADO en soles	GIRADO en soles	IA GIRADO (millones de s/. a precios corrientes)	IA, GIRADO (millones de s/. a precios constantes de 2007)
1999	1,282,560,671.00	-	1,442,102,247	1,441,626,371	1,424,378,366	1,424.38	1,870.49
2000	1,135,308,560.00	-	1,254,853,365.00	1,254,232,760.00	1,250,509,916.00	1,250.51	1,580.05
2001	1,069,822,069.00	-	1,162,449,662.00	1,161,691,980.00	1,157,405,378.00	1,157.41	1,445.86
2002	960,849,722.00	-	1,056,383,355.00	1,040,126,871.00	1,033,021,862.00	1,033.02	1,283.63
2003	1,549,111,688.00	1,049,111,688.00	897,111,813.00	893,590,580.00	891,184,614.00	891.18	1,074.93
2004	781,776,144.00	1,124,111,624.00	916,098,410.00	910,155,777.00	907,570,747.00	907.57	1,036.57
2005	870,288,568.00	1,073,503,608.00	858,815,722.00	854,912,828.00	850,826,866.00	850.83	952.79
2006	986,164,345.00	1,573,839,525.00	1,260,560,616.00	1,256,440,851.00	1,244,659,661.00	1,244.66	1,280.67
2007	1,641,343,466.00	2,487,087,528.00	1,599,166,521.00	1,581,344,926.00	1,521,998,302.00	1,522.00	1,522.00
2008	2,234,210,999.00	3,252,861,145.00	2,016,621,228.00	2,010,508,075.00	1,993,874,526.00	1,993.87	1,953.52
2009	2,279,723,064.00	3,989,416,139.00	2,467,593,869.00	2,447,474,731.00	2,428,235,636.00	2,428.24	2,340.17
2010	2,114,527,691.00	3,662,530,506.00	2,527,072,760.00	2,519,301,946.00	2,503,863,925.00	2,503.86	2,275.59
2011	2,300,540,859.00	3,582,482,600.00	2,258,603,212.00	2,242,407,895.00	2,233,617,287.00	2,233.62	1,930.67
2012	2,511,855,246.00	4,154,496,950.00	3,065,358,490.00	3,057,458,631.00	3,040,305,550.00	3,040.31	2,577.47
2013	3,258,736,691.00	4,529,011,188.00	3,311,981,570.00	3,293,279,012.00	3,261,738,177.00	3,261.74	2,726.15
2014	3,104,157,334.00	4,827,648,724.00	3,743,731,083.00	3,624,741,161.00	3,595,724,790.00	3,595.72	2,926.61
2015	3,531,603,364.00	5,324,656,095.00	4,591,930,379.00	4,418,635,444.00	4,399,225,305.00	4,399.23	3,486.16
2016	3,460,470,692.00	4,942,668,342.00	4,022,508,521.00	3,940,028,807.00	3,895,980,865.00	3,895.98	2,982.64
2017	3,653,196,174.00	6,609,269,973.00	4,655,480,467.00	4,063,955,689.00	3,985,508,258.00	3,985.51	2,938.34
2018	3,720,753,339.00	6,805,828,187.00	4,944,307,026.00	4,484,136,554.00	4,465,870,616.00	4,465.87	3,181.95

Nota. Obtenido de la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas.



Anexo 4.4

Estilización de datos del crédito directo del sector agropecuario

Año	Créditos directos al sector agropecuario miles de soles Según INEI	Índice de deflactor de PIB	Créditos directos al sector agropecuario (millones de soles a precios constantes de 2007) Según INEI
1999	1,429.58	0.76	1,877.33
2000	1,502.80	0.79	1,898.83
2001	1,328.71	0.80	1,659.86
2002	1,271.12	0.80	1,579.50
2003	1,244.18	0.83	1,500.70
2004	1,145.73	0.88	1,308.57
2005	1,333.27	0.89	1,493.05
2006	1,344.40	0.97	1,383.29
2007	1,648.78	1.00	1,648.78
2008	2,511.82	1.02	2,460.99
2009	2,709.40	1.04	2,611.14
2010	3,039.48	1.10	2,762.38
2011	3,599.20	1.16	3,111.05
2012	4,003.64	1.18	3,394.15
2013	4,536.81	1.20	3,791.85
2014	5,120.67	1.23	4,167.79
2015	6,281.25	1.26	4,977.56
2016	6,489.20	1.31	4,967.93
2017	6,954.45	1.36	5,127.21
2018	5,481.38	1.40	3,905.50

Nota. Elaborado en base a datos del BCRP, Memoria del INEI, Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.



Anexo 4.5

Regresión auxiliar logPIBA = logIA

Tabla 20: Prueba de multicolinealidad, regresión auxiliar logPIBA=logIA

Dependent Variable: LOG(PIBA)

Method: Least Squares

Date: 10/04/19 Time: 20:24

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.624945	0.471743	14.04356	0.0000
LOG(IA)	0.434972	0.062320	6.979684	0.0000
R-squared	0.730200	Mean dependent var		9.913037
Adjusted R-squared	0.715211	S.D. dependent var		0.207159
S.E. of regression	0.110552	Akaike info criterion		-1.472024
Sum squared resid	0.219991	Schwarz criterion		-1.372451
Log likelihood	16.72024	Hannan-Quinn criter.		-1.452586
F-statistic	48.71599	Durbin-Watson stat		0.378924
Prob(F-statistic)	0.000002			

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Anexo 4.6

Regresión auxiliar LogPIBA = LogCDA

Tabla 21: Prueba de multicolinealidad, regresión auxiliar logPIBA = logCDA

Dependent Variable: LOG(PIBA)

Method: Least Squares

Date: 11/15/19 Time: 10:52

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.791108	0.332945	20.39710	0.0000
LOG(CDA)	0.398997	0.042478	9.392993	0.0000
R-squared	0.830554	Mean dependent var		9.913037
Adjusted R-squared	0.821140	S.D. dependent var		0.207159
S.E. of regression	0.087611	Akaike info criterion		-1.937170
Sum squared resid	0.138164	Schwarz criterion		-1.837597
Log likelihood	21.37170	Hannan-Quinn criter.		-1.917732
F-statistic	88.22832	Durbin-Watson stat		0.418419
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Anexo 4.7

Regresión auxiliar LogPIBA = LogXNTA

Tabla 22: Prueba de multicolinealidad, regresión auxiliar LogPIBA = LogXNTA

Dependent Variable: LOG(PIBA)

Method: Least Squares

Date: 10/04/19 Time: 20:31

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.323824	0.115002	63.68404	0.0000
LOG(XNTA)	0.303675	0.013449	22.58043	0.0000
R-squared	0.965901	Mean dependent var		9.913037
Adjusted R-squared	0.964007	S.D. dependent var		0.207159
S.E. of regression	0.039302	Akaike info criterion		-3.540440
Sum squared resid	0.027804	Schwarz criterion		-3.440867
Log likelihood	37.40440	Hannan-Quinn criter.		-3.521003
F-statistic	509.8760	Durbin-Watson stat		0.818346
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.

Anexo 4.8

Tabla 23: Regresión con errores estándar robustos de White

Dependent Variable: LOG(PIBA)

Method: Least Squares

Date: 10/04/19 Time: 12:43

Sample: 1999 2018

Included observations: 20

White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.973385	0.127299	54.77971	0.0000
LOG(IA)	0.063823	0.053733	1.187778	0.2523
LOG(CDA)	0.049310	0.037444	1.316907	0.2064
LOG(XNTA)	0.242940	0.020055	12.11380	0.0000
R-squared	0.982506	Mean dependent var		9.913037
Adjusted R-squared	0.979226	S.D. dependent var		0.207159
S.E. of regression	0.029858	Akaike info criterion		-4.007861
Sum squared resid	0.014264	Schwarz criterion		-3.808715
Log likelihood	44.07861	Hannan-Quinn criter.		-3.968986
F-statistic	299.5370	Durbin-Watson stat		1.155447
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic		330.6621
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Nota. Resultados generados con el programa Eviews 10.