

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



Tesis

**Inversión Pública y su Influencia en el Desarrollo Productivo del Sector
Agropecuario de la Región Ayacucho, Periodo 2007- 2016**

Presentado por:

Lizbeth Amelia LEÓN GÓMEZ

Elia Melissa SANCHEZ CRUZATTI

Para optar el Título Profesional de Economista

Asesor: Dr. Pelayo HILARIO VALENZUELA

Ayacucho – Perú

2019

DEDICATORIA

A Dios, por iluminar y guiar mi trayecto.

A mis queridos padres, por su motivación constante y valioso apoyo.

A mí adorada hija Daniela quien es mi gran fortaleza y motivo de superación

A mis hermanos Manuel, Cristian y Saúl, por sus consejos y ayuda moral.

Lizbeth Amelia León Gómez

A mis padres, quienes me han brindado su apoyo incondicional, consejos y su confianza depositada en mi persona.

A mi mamita Elia, mi gran ejemplo y hoy desde el cielo guía mis pasos.

A Nicolás mi principal motivación de esforzarme día a día por ser mejor. A Jimmi, mi compañero de vida, quién siempre me alentó a poder cumplir mis metas.

Elia Melissa Sánchez Cruzatti

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos dado la vida y la oportunidad de conocer a grandes personas en nuestro trayecto.

A nuestra alma máter la “Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga”, por habernos dado la oportunidad de desarrollarnos profesionalmente.

A la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en especial a la Escuela Profesional de Economía que a través de sus docentes que nos brindaron conocimientos y enseñanzas para el mejor desenvolvimiento en nuestra vida profesional.

Al Doctor Pelayo Hilario Valenzuela, por su apoyo, orientación y enseñanza; brindándonos la motivación para culminar con nuestro trabajo de investigación.

RESUMEN

El sector agropecuario es de gran importancia para el desarrollo de la región y del país, pues dicho sector aparte de ser una fuente de trabajo busca lograr un crecimiento económico sostenible, acompañado de una reducción significativa de inequidad y pobreza rural, contribuyendo con la seguridad alimentaria. Por ello se planteó como objetivo general evaluar la inversión pública con la finalidad de conocer la influencia que tiene en el desarrollo productivo del sector agropecuario en la región Ayacucho en el periodo 2007-2016; para lo cual se realizó un análisis documental que incluye un análisis del comportamiento de cada una de las variables.

La metodología utilizada sostiene una aplicación del análisis de regresión lineal, el cual nos permitió medir en cuanto la variación de una variable es explicada por la variación de la otra variable.

Los resultados muestran que la inversión pública influyó positivamente en el desarrollo productivo del sector agropecuario de la región Ayacucho (2007-2016), y nos indica que ante un crecimiento del 1.0% en los gastos de inversión del sector agropecuario, producirá en promedio un aumento en 0.29% en el valor bruto de la producción agropecuaria, y esto generaría un mayor desarrollo en el sector.

Palabras clave: Inversión pública, desarrollo productivo, valor bruto de la producción, sector agropecuario, región Ayacucho

ABSTRACT

The agricultural sector is of great importance for the development of the region and the country, since this sector, apart from being a source of work, seeks to achieve sustainable economic growth, accompanied by a significant reduction in inequality and rural poverty, contributing to food security. Therefore, we set as a general objective to evaluate public investment in order to know the influence it has on the productive development of the agricultural sector in the Ayacucho region in the period 2007-2016; for which a documentary analysis was carried out that includes an analysis of the trend behavior of each one of the variables.

The methodology used supports an application of linear regression analysis, which allowed us to measure the variation of a variable that is explained by the variation of the other variable.

The results show that public investment had a positive influence on the productive development of the agricultural sector of the Ayacucho region (2007-2016), and indicates that in the face of a 1.0% growth in investment expenditures in the agricultural sector, it will produce an average 0.29% in the gross value of agricultural production, and this would generate further development in the sector.

Keywords: productive development, public investment, gross value of production, agricultural sector, Ayacucho region.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE FIGURAS.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
1.1. Marco Histórico:.....	5
1.2. Sistema Teórico:.....	10
1.2.1. Inversión Pública.....	10
1.2.2. Inversión pública en el sector agropecuario	12
1.2.3. Desarrollo productivo agropecuario.....	13
1.2.4. Inversión pública y desarrollo productivo agropecuario.....	14
1.3. Marco Referencial:.....	18
1.4. Marco Legal:	22
1.5. Marco Conceptual:	26
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
2.1. Métodos:.....	29

2.2. Tipo de Investigación:.....	29
2.3. Nivel de Investigación:	29
2.4. Población Y Muestra:.....	29
2.5. Fuentes De Información:.....	30
2.6. Diseño De Investigación:	30
2.7 Técnicas e Instrumentos:.....	30
2.8. Procesamiento de Datos	31
2.9. Variables e Indicadores.....	31
2.9.1 Variable Independiente	31
Indicadores	32
2.9.2 Variable Dependiente.....	32
Indicadores	32
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	33
3.1. Inversión Pública:.....	33
3.1.1. Ejecución de la inversión pública en la región de Ayacucho según funciones.....	33
3.1.2. Inversión pública del sector agropecuario según región.	34
3.1.3. Evolución de la Inversión Pública del sector agropecuario en la región de Ayacucho	35
3.2. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria.....	42
3.2.1. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria según regiones:	42

3.2.2. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria de la región Ayacucho	44
3.2.3. Tasa de crecimiento y participación, de cultivos y productos en el Valor Bruto de la Producción Agrícola de la región Ayacucho.	45
3.2.4. Tasa de crecimiento y participación de especies y productos en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria de la región Ayacucho.....	48
3.3. Productividad Agropecuaria:	51
3.3.1. Productividad agropecuaria de la región Ayacucho.....	51
3.3.2. Índice de rendimiento agrícola:.....	57
3.3.3. Índice de rendimiento pecuario	60
3.4. Análisis de Regresión.....	61
3.4.1. Inversión pública del subsector agrícola y Valor Bruto de la Producción Agrícola	62
3.4.2. Inversión pública del subsector pecuario y Valor Bruto de la Producción Pecuaria	64
3.4.3. Inversión pública del subsector agrícola y rendimiento agrícola.....	66
3.4.4. Inversión pública del subsector pecuario y rendimiento pecuario	69
3.4.5. Inversión pública del sector agropecuario y Valor Bruto de la Producción Agropecuaria	71
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	74
4.1. Gastos de Inversión del Sector Agropecuario y el VBP Agropecuaria.....	74
4.2. Gastos de Inversión del Subsector Agrícola y Rendimiento Agrícola.....	75

CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXO A: INVERSIÓN PÚBLICA	85
ANEXO B: VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	87
ANEXO C: RENDIMIENTO AGRÍCOLA.....	93
ANEXO D: DATOS UTILIZADOS PARA LA CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS	104
ANEXO F: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	105

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Inversión Pública del Sector Agropecuario de la región Ayacucho, 2007-2016.....	35
Tabla 2 Inversión Pública del Subsector Agrícola en la región Ayacucho, 2007-2016.....	38
Tabla 3 Inversión Pública del Subsector Pecuario en la región Ayacucho, 2007-2016.....	40
Tabla 4 VBP Agropecuaria según regiones, 2007-2016	43
Tabla 5 VBP Agropecuaria de la región Ayacucho	44
Tabla 6 VBP Agrícola de la región Ayacucho (según producto) 2007-2016	46
Tabla 7 VBP Pecuaria de la región Ayacucho (según productos) 2007-2016.....	49
Tabla 8 Rendimiento productivo agrícola, región Ayacucho	52
Tabla 9 Rendimiento productivo pecuario, región Ayacucho.....	56
Tabla 10 Índice de rendimiento productivo agrícola - Ayacucho	58
Tabla 11 Índice de rendimiento productivo pecuario - Ayacucho	61
Tabla 12 Regresión del VBP Agrícola y los Gastos de Inv. Subsector Agrícola	63
Tabla 13 Regresión del VBP Pecuario y los Gastos de Inv. Subsector Pecuario.....	65
Tabla 14 Regresión del Índice de Rendimiento Agrícola y los Gastos de Inv. del Subsector Agrícola.....	67
Tabla 15 Regresión del Índice de Rendimiento pecuario y los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario	69
Tabla 16 Regresión del VBP agropecuaria y los Gastos de Inv. del Sector Agropecuario	72

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejecución de la Inversión Pública según funciones. Ayacucho 2007-2016	33
Figura 2. Ejecución de la Inversión Pública del Sector Agropecuario por regiones.....	34
Figura 3. Ejecución de la Inversión Pública del Sector Agropecuario. Ayacucho 2007-2016	36
figura 4. Variación porcentual de la Inversión Publica del Sector Agropecuario en la región Ayacucho.....	37
Figura 5. Ejecución de la Inversión Pública del Subsector Agrícola, en la región Ayacucho, 2007-2016	39
Figura 6. Ejecución de la Inversión Pública del Subsector Pecuario, en la región Ayacucho, 2007-2016	41
Figura 7. VBP agropecuaria, según regiones periodo 2016 (Porcentaje de participación del total nacional).....	42
Figura 8. VBP agropecuaria en la región Ayacucho, 2007-2016.....	45
Figura 9. Porcentaje de participación en el VBP agrícola, por grupo de productos.....	47
Figura 10. Porcentaje de participación en el VBP Pecuaria, por grupo de productos.....	50

INTRODUCCIÓN

La inversión pública en el sector agropecuario es de gran importancia para el Perú y la región Ayacucho, por ello el aumento progresivo de esta se ve reflejado en un mayor avance y productividad, que se viene registrando durante los años 2007 – 2016.

El Perú cuenta con una gran variedad climática que favorecen la producción de diversos productos que con el paso del tiempo y la globalización, han llevado al Perú a ser visto como un país exportador de productos no tradicionales; según el Banco mundial en su obra Perú: La Oportunidad de un país diferente, nos dice que la región Costa aporta cerca de dos tercios del PBI agropecuario y una considerable parte de las exportaciones no tradicionales; mientras que la Sierra es una región agroecológicamente muy compleja, donde la mayor parte de la agricultura es de subsistencia o para consumo interno, con bajos rendimientos y riesgos elevados contribuyendo con un poco más de la cuarta parte del PBI sectorial.

En la región Ayacucho, la actividad agropecuaria es la tercera más importante, con una participación de 13% en la ejecución de la inversión por funciones (2007 al 2016). Donde más del 50 por ciento de la población económicamente activa se dedica a estas labores según datos del INEI Y cuenta con 232 mil hectáreas de tierras con aptitud agrícola, siendo una de las características de esta actividad donde la explotación, es familiar y comunitaria, y el proceso desde las siembras hasta las cosechas se desarrolla bajo una tecnología de tipo tradicional, a la que se suma una limitada infraestructura de riego y el poco acceso al sistema financiero lo cual conlleva a bajos niveles de producción y productividad comparados con el promedio nacional.

Durante los periodos 2007 al 2016 el Valor Bruto de la Producción agropecuaria ha venido mostrando una tendencia creciente, mostrando una tasa de crecimiento anual de 3.40% contribuido principalmente por el subsector agrícola 3.7%, superior al pecuario que mostró un crecimiento del

2.9%. Por otro lado el comportamiento de la productividad de los cultivos, especies y productos pecuarios mostraron una gran volatilidad en los rendimientos ya que éstos dependen de varios factores, como de la tecnología, de la zona de producción, fenómenos climatológicos adversos entre otros.

El incremento de los volúmenes de producción del sector agrario en la región, corresponde a la firme decisión política de apoyo al desarrollo del agro que involucra la incorporación de presupuesto a programas presupuestales, permitiendo afianzar las capacidades técnicas de los agricultores de la región, así como mejorar la infraestructura de riego mediante la construcción de represas, presas, reservorios, canales de riego, riego tecnificado y proyectos productivos.

En el presente trabajo de investigación se buscó resolver las siguientes interrogantes: ¿En qué medida la inversión pública influye en el desarrollo productivo del sector agropecuario en la región Ayacucho, periodo 2007-2016?, ¿En qué medida los gastos de inversión del subsector agrícola influye en el Valor Bruto de la Producción Agrícola?, ¿En qué medida los gastos de inversión del subsector pecuario influye en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria?, ¿En qué medida los gastos de inversión del subsector agrícola incide en el rendimiento agrícola?, ¿En qué medida los gastos de inversión del subsector pecuario incide en el rendimiento pecuario?.

En este contexto, se planteó como objetivo general: Evaluar la Inversión Pública mediante el análisis documental con la finalidad de conocer su influencia en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario en la Región Ayacucho, periodo 2007-2016; mediante la utilización de técnica estadísticas aplicadas al periodo de estudio, por ello contamos con el apoyo de nuestros tres objetivos específicos que son: (a) Determinar la influencia de los gastos de inversión del subsector agrícola en el Valor Bruto de la Producción Agrícola, (b) Evaluar la influencia de los gastos de inversión del subsector pecuario en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria, (c) Analizar los

gastos de inversión del subsector agrícola y su incidencia en el rendimiento agrícola, (d) Analizar los gastos de inversión del subsector pecuario y su incidencia en el rendimiento pecuario.

La delimitación espacial en que centramos esta investigación comprende el contexto de la región Ayacucho. En cuanto a la delimitación temporal se utilizó información histórica en forma anual de un periodo de 10 años del 2007 al 2016.

En nuestro estudio asumimos como hipótesis general que la inversión pública influye positivamente en el desarrollo productivo del sector agropecuario de la región Ayacucho periodo 2007-2016, y como hipótesis específicas se planteó: (a) los gastos de inversión del subsector agrícola influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Agrícola, (b) los gastos de inversión del subsector pecuario influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria, (c) los gastos de inversión del subsector agrícola incide de manera positiva en el rendimiento agrícola, (d) los gastos de inversión del subsector pecuario incide de manera positiva en el rendimiento pecuario.

De manera que los resultados de la investigación permiten conocer la importancia del uso de los recursos destinado a la inversión pública en el sector agropecuario, ya que el papel del Estado es clave para garantizar la estabilidad macroeconómica y proveer inversiones para el sector, haciendo un control en la gestión presupuestaria para velar que la asignación de recursos contribuya también al Desarrollo Productivo.

Para ello el desarrollo de nuestro estudio se estructura en cuatro capítulos: en el primero se recogen las principales teorías y aportaciones empíricas sobre inversión pública, el sector agropecuario y el desarrollo productivo, considerando la relación entre las variables que se han propuesto desde el análisis de distintos autores. Asimismo se muestra el conjunto de normas con

que el Estado Peruano cuenta para regular y promover el sector agropecuario, por último el marco conceptual de las variables utilizadas.

En el segundo capítulo se presenta el planteamiento metodológico de nuestra investigación conformando el análisis empírico que nos permitirá contrastar la validez de las hipótesis planteadas.

En el tercer capítulo se describe el comportamiento de las variables de estudio, se realiza la estimación econométrica del modelo planteado, se prueba las hipótesis y se muestra los resultados.

Por último tenemos el cuarto capítulo, en el que se presenta la discusión de los resultados. La investigación se cierra con las conclusiones y recomendaciones, a partir de los resultados obtenidos de las hipótesis contrastadas.

CAPITULO I

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1. Marco Histórico:

La función del Estado en la economía ha evolucionado a lo largo del tiempo. La escuela mercantilista se desarrolló en una época de estado monárquico donde la riqueza se medía a través de la acumulación de metales preciosos. La intervención del Estado en la economía era únicamente para resguardar a la producción nacional de la competencia extranjera mediante regímenes proteccionistas gubernamentales (aranceles, cuotas a las importaciones, otros) que permitan alcanzar un superávit en la balanza comercial. Beker & Mochón (2006) y Guaramato (2014).

La escuela fisiócrata consideraba que toda la riqueza venía de la tierra y que la agricultura era la única rama que originaba producto neto, esta era la actividad que debería de ser fomentada, sólo la agricultura producía más de lo que se necesitaba para mantener a los que se ocupaban de ella. Al originarse de la tierra el único excedente, hacia ella debía dirigirse el estado para obtener recursos, por lo que mantenían el impuesto único sobre la tierra y sugerían la anulación de todos los establecidos por los mercantilistas.

Lo más importante para los Fisiócratas era el proceso macroeconómico de Desarrollo. Los fisiócratas no centraron su atención en el dinero sino en las fuerzas reales que conducen al Desarrollo Económico, estudiaron la creación de valor físico y llegaron a la conclusión de que el origen de la riqueza estaba en la agricultura, la naturaleza. La agricultura era el único sector productivo capaz de crear riqueza, mientras que el comercio y la industria tan sólo permitían la distribución de esta riqueza; los fisiócratas estaban en contra de las políticas de comercio

internacional mercantilistas, favorecedoras del proteccionismo (Landreth & Colander , 2006, p. 56 - 61).

La escuela clásica o liberalismo económico considera que el mercado con su mano invisible regula la actividad económica, es decir que utiliza las leyes de oferta y demanda para su autorregulación. Por tanto reducen el rol del gobierno, debido a que su intervención es inadecuada y perjudicial para el crecimiento económico y el bienestar social pues quebranta el principio de plena libertad. Ahora bien, Adam Smith en su publicación *La Riqueza de las Naciones*, postula que el Estado debe cumplir sólo tres funciones: 1) suministro de bienes públicos, 2) seguridad nacional y 3) fomento del empleo. Beker & Mochón (2006) y Guaramato (2014)

La corriente neoclásica muestra una clara oposición a la teoría marxista y defiende los principios del liberalismo económico. Sostiene que el mercado es el único elemento que contribuye a lograr un equilibrio económico debido a que la fijación de precios relativos permite que los recursos se asignen de manera eficiente en un mercado de competencia perfecta. Sus principales pensadores son partidarios de la inactiva intervención del gobierno en la economía debido a que sus acciones podrían desencadenar distorsiones en el adecuado funcionamiento del mercado (Robles & Robles, 2007)

La escuela keynesiana o de intervencionismo económico sostiene que para superar una crisis o recesión es necesaria una activa intervención del Estado en el proceso económico. La tesis fundamental de Keynes parte de su oposición al libre mercado por considerarlo anticuado y obsoleto, razón por la cual promulga que el Estado debe intervenir activamente para: promover el pleno empleo, obligar la tasa de interés a la baja y redistribuir el ingreso con el fin de aumentar los gastos en el consumo y dinamizar el ciclo económico (Beker y Mochón, 2006; Robles y Robles, 2007).

Keynes sustenta, que el motor básico del desarrollo es la Inversión, por lo que es necesario incrementarla e impulsarla, ya que ella genera un efecto multiplicador en la economía. La aplicación de dicha teoría en la función de producción se fundamenta en la Inversión del Estado en la producción y en el consumo, inversión directa (programa oportunidades) e inversión indirecta (subsidios y créditos).

El modelo Keynesiano sobre el que se fundamenta el estado de bienestar, otorga al Estado una función interventora, que se podría concretar en dos ámbitos:

1) Política Económica, por medio de la cual el Estado se convierte en un elemento dinamizador del sistema económico, cuyo objetivo prioritario es el mantenimiento de la actividad, impulsando la producción, orientando la política de gasto de Inversión, y corrigiendo los desajustes producidos. El Estado adquiere la función de reactivar la economía, especialmente en los momentos en los que el crecimiento constante no está garantizado, debido a las fluctuaciones a las que se encuentra sometido el mercado.

2) Política Social, a fin de conseguir: a) una distribución de la renta, mediante la financiación de un amplio sistema de servicios sociales de carácter asistencial, y de nuevo sistema de seguridad social, articulado en torno a un principio de reparto, que fue sustituyendo al de los seguros privados; b) promover el pleno empleo, estableciendo una política de concertación social que garantice elevados salarios y otras ventajas laborales y c) posibilitar los recursos suficientes para fomentar el consumo interno y contribuir al mantenimiento de la productividad.

Ambas políticas, la económica y la social, requieren una Política Fiscal, basada en un sistema progresivo y personalizado, que permita generar recursos suficientes para financiar la política económica y social. La intervención del Estado, como regulador de la vida económica, se justifica por tres razones: primera, para hacer compatible el modo de producción capitalista en el que

prevalece la lógica del beneficio y el sistema democrático en el que prevalece la lógica de la participación y de la redistribución; segunda, para fomentar la actividad económica y lograr la consecución del pleno empleo; y, en tercer lugar, para evitar el conflicto social tan intenso en el período anterior a la Segunda Guerra Mundial, alejando los peligros revolucionarios, y proporcionando unas cuotas de bienestar y seguridad para todos los sectores sociales (Keynes, 1943)

La corriente neoliberal o monetarista promueve que el manejo económico debe retornar a las políticas de libre mercado y se contrapone a la tesis del keynesianismo debido a que un exceso de gasto público provocó inflación y estancamiento económico reflejado en la crisis de los años setenta y ochenta (Beker y Mochón, 2006; Robles y Robles, 2007).

Entonces el dilema se encamina hacia en que se debe gastar y no así a la contracción o expansión del gasto público. Para Barcelata (2008, p. 208) es a ciencia cierta la idea de que si el gobierno gasta irresponsablemente la economía sufre serios desequilibrios, sin embargo, si se gasta productivamente, en ciertos sectores estratégicos y de manera responsable, pueden obtenerse resultados ampliamente positivos.

La teoría del estado según Musgrave, considera que el estado debe provisionar bienes públicos de acuerdo a la demanda de bienes públicos. La población demanda dichos bienes y el estado rinde cuentas a través de mecanismos adecuados de gestión transparente. En la práctica ello, implica la existencia de institucionalidad y del funcionamiento efectivo de organismos de control. Por otro lado, tanto los enfoques macroeconómicos y microeconómicos están en plena relación con la intervención del estado tomando el enfoque macroeconómico, Musgrave, menciona que la elección pública y política fiscal, el tamaño del presupuesto, impuestos, la composición del gasto, orienta a una mejor provisión de estas variables para optimizar el nivel de bienestar. El bienestar

se logra a través del gasto público y mediante la realización de inversión pública. La evaluación del gasto se realiza a través de los proyectos de inversión pública y el impacto social y económico que estos pueden generar en la población dado que ello genera mayor competitividad y desarrollo económico local (Musgrave, 2003, pág. 105).

Para la ejecución y cumplimiento de funciones asignadas al Estado es necesaria la presencia del sector público para la planificación y realización de sus objetivos de política macroeconómica y pública. El sector público suministra dos tipos de bienes públicos: 1) aquellos que pueden ser utilizados directamente por los ciudadanos y aquellos que aumentan la productividad de los factores de producción; sin embargo para la provisión de bienes es necesaria la utilización y administración de recursos humanos, financieros y materiales (Tanzi, 2000; Hernández, 2009).

La calidad del sector público facilita o entorpece la formulación e implementación de políticas de Estado debido a que las instituciones gubernamentales funcionan en conjunto y se respaldan entre sí. Para obtener un sector público de calidad se requieren tres factores: un sistema tributario eficiente, un sistema de gastos que minimice el gasto ineficiente e improductivo y un presupuesto adecuado para que el Estado cumpla su cometido satisfactoriamente (Tanzi, 2000).

Según Schultz (1961), la clave para transformar un Sector Agrícola tradicional en una fuente productiva de crecimiento económico fue la Inversión Diseñada para que los insumos modernos de altos rendimientos estuvieran al alcance de los agricultores en los países pobres. En los sistemas agrícolas tradicionales se consideraba a los campesinos como distribuidores lógicos y eficientes de los recursos. El autor, insistía en que, en las sociedades tradicionales, los campesinos seguían siendo pobres porque en la mayoría de los países pobres existían solamente oportunidades técnicas y económicas limitadas a las cuales podían responder.

Los nuevos insumos de altos rendimientos se clasificaban en tres categorías, a saber: 1) la capacidad de las instituciones de investigación pertenecientes a los sectores público y privado con miras a producir nuevos conocimientos técnicos; 2) la capacidad del sector industrial para desarrollar, producir y comercializar los nuevos insumos técnicos; y 3) la capacidad de los agricultores para adquirir nuevos conocimientos y ampliar de manera eficaz los nuevos insumos (Schultz, 1961, p. 28).

1.2. Sistema Teórico:

1.2.1. Inversión Pública

La inversión pública constituye uno de los elementos centrales de la política económica y forma parte de la política fiscal de un país, que sigue un proceso de evaluación social de proyectos con el fin de medir la verdadera contribución de la inversión pública al crecimiento económico de un país.

Las discusiones sobre el crecimiento económico y el rol del Estado empezó a ser tratado con mayor énfasis en los modelos macro de crecimiento endógeno orientados a superar las limitaciones del modelo neoclásico de crecimiento basado en el cambio tecnológico exógeno y el incremento de los factores de producción en un contexto de mercados libres y perfectos. Al buscar elementos más endógenos para explicar el crecimiento, empezaron a tener un rol más importante las fallas de mercado y la provisión de bienes públicos y reglas institucionales; apareció entonces el Estado como un factor potencialmente importante en el proceso de crecimiento económico.

Un modelo que toca el tema del rol del Estado en el crecimiento de manera directa es el desarrollado por Barro (1990) que argumenta a favor de una función de producción con un bien público provisto por el Estado y financiado a través de un impuesto sobre la renta. Rescata que la inversión pública tiene un efecto positivo sobre la sostenibilidad de la tasa de crecimiento de la

economía, y es considerada por los agentes privados como una variable que generará un externalidad positiva sobre su nivel de producción. Sin embargo, consideraciones de eficiencia y escala implican que, si supera un cierto nivel de participación del Estado, su contribución marginal se puede tornar negativa.

El presupuesto del gobierno es potencialmente una de las herramientas más poderosas que afectan los patrones de carencias, distribución y desarrollo de un país (Banco Mundial, 2004) Además, el impacto de la inversión pública se visualiza en los niveles micro y macro según Anderson, Renzio y Levy. En el nivel macroeconómico son cinco los canales por los que la inversión pública puede afectar el crecimiento económico: (i) complementar el capital privado; (ii) tener un efecto de atracción sobre las inversiones privadas (crowding in o complementariedad) que hace que estas últimas eleven su disposición de capital en proyectos con rentabilidad; (iii) aumentar la integración del mercado; (iv) aumentar la demanda agregada, y (v) aumentar el ahorro nacional. En el nivel micro se genera un impacto diferencial de la inversión pública en las empresas y los hogares. Por un lado, se considera el efecto de la inversión pública sobre la cantidad disponible de bienes y servicios en las familias, que afecta la función de utilidad de la familia y de las empresas. Por otro lado, se considera el efecto en el diferencial de precios en los mercados de bienes y servicios utilizados por las empresas y las familias, ocasionado por la inversión pública, y finalmente el efecto neto en los ingresos de las familias para financiar las inversiones públicas. (Anderson & Levy, 2006)

Según Ghost (2007) la estabilidad y el crecimiento de las economías de los países subdesarrollados son obtenidos en gran medida a través del gasto público, sin embargo la orientación de la inversión pública también es sustancial, se necesita priorizar puesto que la mayoría de las naciones en desarrollo no pueden incrementar la inversión pública en todos los

sectores en que se requeriría. Cuando las inversiones son socialmente productivas, significarán ingresos futuros más elevados para el gobierno debido al crecimiento producido.

1.2.2. Inversión pública en el sector agropecuario

En varios países en desarrollo, la agricultura juega un rol principal debido a que: aporta significativamente al PIB, genera ingresos y medios de subsistencia para habitantes de zonas rurales, genera empleo y absorbe gran cantidad de mano de obra con baja cualificación. Las mejoras en la productividad agrícola han aliviado considerablemente la pobreza y el hambre, y, han aportado al progreso económico. La inversión pública en agricultura es una herramienta directa y efectiva para promover crecimiento agrícola (Fan & Rosegrant, 2008 ; Mogues, Yu, Fan, & Mcbride, 2012).

El gasto público agrícola incide en lo económico y en la agricultura en general, debido a que: genera impactos potenciales en la productividad e incentivos en los agentes económicos; disminuye la pobreza y el hambre en el sector rural; suministra bienes y servicios públicos productivos e incide en el crecimiento económico. Las medidas de intervención deben considerar el efecto potencial sobre los productores agrícolas y la población rural en función de la forma de administración y ejecución de ese gasto (Zegarra y Minaya, 2007; Fan y Rosegrant, 2008; Mogues et al, 2012).

El argumento para que los gobiernos realicen inversiones públicas en agricultura radica en tres beneficios para la sociedad relacionados entre sí y que se derivan de la mejora de la productividad agrícola: i) el crecimiento económico y la reducción de la pobreza, ii) la seguridad alimentaria y nutricional y iii) la sostenibilidad ambiental .Para los gobiernos, la inversión en agricultura supone destinar unos recursos públicos escasos a actividades que aumenten la productividad del sector (FAO, 2012).

1.2.3. Desarrollo productivo agropecuario

De acuerdo con Mellor (1966) sostiene que la agricultura atraviesa por tres fases en su desarrollo. En la primera, se establecen las bases institucionales del desarrollo; en la segunda, el crecimiento del producto agrícola se basa en el uso intensivo de la fuerza de trabajo e insumos complementarios a la misma, y la infraestructura agrícola se extiende; en la tercera, el crecimiento del producto se basa en el uso intensivo de la tecnología que sustituye a la fuerza de trabajo agrícola. Este ha sido, en general, el curso del desarrollo agrícola en los países desarrollados; sin embargo, en los países subdesarrollados incorporados tardíamente al capitalismo, las fases dos y tres se superponen, lo cual se debe a que el proceso de desarrollo industrial de las ramas productoras de insumos se ha modernizado a raíz de la facilidad de importación de maquinaria, equipo y tecnología moderna, y el desarrollo de los sistemas de investigación y difusión tecnológica por lo que la transformación económica del campo se ha acelerado, tanto en lo referente a las fuerzas productivas, como en la extensión de las relaciones de producción capitalistas. Simultáneamente, se han provocado cambios en la estructura de clase del campo, en la distribución del ingreso y en el nivel de vida de la población rural y una aceleración de las migraciones rurales, todo ello enmarcado en un proceso de transformación estructural acelerada de la sociedad y de la economía nacional. A lo largo de las etapas del desarrollo, se extiende el proceso de “revolución industrial” de la agricultura y el capitalismo agrícola adquiere base técnico-material propia. Esta revolución industrial de la agricultura, a diferencia de la clásica revolución en la industria, no consiste sólo en la mecanización del proceso de producción agrícola, se diferencia del industrial por la transposición de procesos biológicos y procesos de trabajo, incluye la incorporación de los adelantos en la biología, la genética, la química, la ingeniería hidráulica y de riego, etc; esta transformación, tiene como consecuencia económica más importante el

crecimiento de la productividad del trabajo agrícola, expresión concentrada del desarrollo de las fuerzas productivas. Pero, todo cambio tecnológico en las fuerzas productivas trae, a mediano y largo plazo, consecuencias en la modificación de las relaciones sociales de producción.

El Desarrollo Productivo es aquella que tiene por objetivo fortalecer la estructura de producción de una economía nacional particular, y que puede enfocarse en temas relacionados con la producción, como la innovación tecnológica y la inversión. En esta amplia definición se incluye cualquier medida, política o programa dirigido a mejorar el crecimiento y la competitividad de sectores grandes de la economía (la industria manufacturera, la agricultura); de sectores específicos (la industria textil, la industria automotriz, la industria de la computación y similares) o el crecimiento de ciertas actividades clave (la investigación y el desarrollo, las exportaciones, la formación de capital fijo, la formación de capital humano). El objetivo en últimas es aumentar el crecimiento económico y mejorar la competitividad de la economía en general. Las políticas de Desarrollo Productivo pueden dirigirse a productos, a servicios o a empresas específicas dentro de un sector sin dirigirse al sector como un todo. Pueden enfocarse en temas horizontales directamente relacionados con la producción, como la innovación tecnológica y la inversión, o en áreas genéricas que producen efectos indirectos en la producción, como la educación, la salud y los hábitos laborales. Hablando en forma estricta, las políticas de desarrollo productivo no se limitan ni a las políticas de gobierno (leyes y regulaciones) ni a otras medidas de política que afectan el entorno de los negocios y el marco institucional en el que operan las empresas (Melo & Rodríguez-Clare, 2005).

1.2.4. Inversión pública y desarrollo productivo agropecuario

Existen diversos estudios teóricos y empíricos en torno a la relación entre inversión pública y el crecimiento de la producción y productividad agropecuaria.

a. Inversión pública y producción agropecuaria

Fan y Rao (2003) en su trabajo de investigación, analizaron el impacto de diferentes tipos de gastos de gobierno en el crecimiento general del PBI y el impacto de diferentes tipos de gastos sobre el crecimiento del PBI agrícola para 43 países en desarrollo de África, Asia y América Latina durante el periodo 1980-1998. En primer lugar se estima una función de producción con el PBI nacional como la variable dependiente y el trabajo, inversión de capital, y diversos gastos del gobierno como variables independientes, mediante un análisis de regresión los resultados nos muestran que los coeficientes del trabajo y capital son positivos y estadísticamente significativos para todas las regiones. Referente a los gastos de gobierno en agricultura los coeficientes son positivos y estadísticamente significativos en Asia y África, en América Latina es positivo pero no significativo. Respecto a los gastos de gobierno en educación los coeficientes son positivos y significativos solamente en Asia. Los coeficientes para África y América latina son negativos. En segundo lugar se estima una función de producción con el PBI agrícola como la variable dependiente y la tierra, mano de obra, fertilizante, maquinaria, número de animales, porcentaje de áreas de cultivo bajo riego, densidad de caminos, tasa de alfabetización y un gasto público agrícola como variables independientes, mediante un análisis de regresión, los principales resultados nos muestran que el gasto público agrícola total tuvo un efecto significativo en el crecimiento del PBI agrícola asimismo los insumos de tierra, fertilizante y número de animales tienen coeficientes positivos y significativos excepto la mano de obra y la maquinaria. Los coeficientes de impacto de los insumos físicos de capital público incluidos los caminos, riego y la tasa de alfabetización son todos positivos y estadísticamente significativos y contribuyeron al crecimiento agrícola. El estudio también revela que las inversiones agrícolas en investigación

tienen mayores efectos en el incremento de la producción agrícola que otras formas de inversiones no relacionadas con la investigación. (Fan & Rao, 2003)

Por otro lado, en el trabajo de López (2004) se estima empíricamente el impacto del gasto público rural y su estructura en el crecimiento del producto agrario per cápita de diez países de la región latinoamericana (incluye tres andinos: Perú, Ecuador y Venezuela). La idea básica planteada por López es que el gasto público agrario/rural puede efectivamente generar impactos en ingresos y productividad de factores al cambiar incentivos y decisiones de los agentes económicos a través de los siguientes canales:

- Cambios en precios relativos de bienes, insumos y servicios relevantes para los agentes.

- Provisión de bienes públicos o semipúblicos con impacto potencial en la productividad de los factores.

- Provisión de servicios públicos con impacto directo e indirecto en el nivel de bienestar y capacidad de gasto e inversión de los hogares.

Una conclusión importante del estudio citado es que la estructura del gasto es relevante para el crecimiento del producto agrario en los países de la muestra. Además, se obtuvo que el nivel del gasto tiene impactos estadísticamente positivos en el crecimiento agrario.

b. Inversión pública y productividad agropecuaria

En el trabajo de Fan, Hazell y Thorat (2000) se desarrolló un modelo de ecuaciones simultáneas para estimar los efectos directos e indirectos de diferentes tipos de gastos de gobierno sobre la productividad agrícola y pobreza rural en India durante el periodo 1970 a 1993. Los resultados muestran que inversiones públicas en investigación y extensión agrícola, riego, caminos, electricidad y en desarrollo rural han contribuido en la reducción de la pobreza rural y el

crecimiento de la productividad agrícola. Las inversiones públicas en caminos rurales e investigación y extensión agrícola tienen los mayores impactos tanto en la reducción de la pobreza como en el incremento de la productividad agrícola. Asimismo se muestra que la inversión en investigación y extensión agrícola, caminos mejorados, riego y educación han producido efectos significativos en el crecimiento de la productividad agrícola, por otro lado las inversiones en electrificación rural, salud, desarrollo rural y el suelo & conservación del agua presentaron coeficientes de impacto que no son estadísticamente significativos. (Fan, Hazell, & Thorat, 2000).

Según la FAO (2013), para que cualquier inversión tenga un impacto positivo en la producción y la productividad tiene que contribuir a la formación de capital en la explotación. La persistencia de la pobreza y la inseguridad alimentaria se debe en parte a una producción de alimentos insuficiente causada principalmente por una baja productividad agrícola. Una baja productividad agrícola significa que los productos de los factores de producción son limitados. En agricultura, los principales factores de producción son la tierra y la mano de obra. Una productividad baja de la mano de obra o de la tierra, o los efectos combinados de ambas, son el motivo de una escasa productividad agrícola. Se menciona que la importancia de la formación de capital en agricultura para el crecimiento es que la inversión en maquinaria y equipo permite que los trabajadores agrícolas cultiven mayores extensiones de terreno y empleen otras formas de capital, como por ejemplo el ganado. La inversión en maquinaria y equipo aumenta la mano de obra, la hace más productiva y contrarresta los efectos de los rendimientos decrecientes. Si la tierra y demás insumos son fijos, la inversión en insumos de aumento de la tierra compensa los efectos de la disminución de las ganancias y depreciación de la tierra al incrementar los rendimientos. La importancia de la formación de capital para la agricultura es evidente cuando las inversiones en sectores de servicios

y la industria (educación, transporte, instalaciones de fabricación de fertilizantes y pesticidas) logran reforzar la productividad agrícola (Saifullah & Masahiro, 2013).

1.3. Marco Referencial:

Fan, Zhang y Zhang (2000) desarrollaron un estudio donde utilizan un modelo de ecuaciones simultáneas y de series de tiempo a nivel de 25 provincias durante el periodo 1970 a 1997 para analizar el impacto de diferentes tipos de inversión pública en el crecimiento de la producción agrícola y reducción de la pobreza rural en China.

Los resultados muestran que los gastos del gobierno en inversiones en investigación y extensión agrícola, riego, en educación rural e infraestructura (incluidos caminos, electricidad y telecomunicación) han contribuido significativamente al crecimiento de la producción agrícola y a una reducción en la pobreza rural. Estos impactos varían entre los distintos tipos de inversiones y regiones. La inversión pública en investigación y extensión agrícola tuvo el mayor efecto positivo en el crecimiento agrícola con un coeficiente de impacto de 7.97, le sigue la inversión en educación con un coeficiente de 6.68, la inversión en telecomunicación con 5.29, la inversión en caminos rurales con 4.91, la inversión en electricidad con 3.90 y por último la inversión en riego que ha tenido un impacto menor en el crecimiento de la producción agrícola con un coeficiente de 1.15. Por otro lado la ecuación de pobreza estimada nos muestra que la producción agrícola, salarios agrícolas y las oportunidades de empleo no agrícola han contribuido de manera importante a la reducción de la pobreza rural con coeficientes de -1.27, -0.71 y -0.92 respectivamente. La variable de términos de intercambio también es correlacionada negativamente con la pobreza rural con un coeficiente de -2.24, lo que se implica que ante un aumento de los precios agrícolas, se incrementa los ingresos de los agricultores y por ende una reducción de la pobreza rural. Otros resultados de este estudio nos muestran también que los caminos rurales mejorados y la educación

han contribuido a los aumentos en los salarios agrícolas, también que el empleo no agrícola está determinado principalmente por el crecimiento agrícola e inversiones públicas en caminos, educación y electrificación, los coeficientes asociados a estas variables son estadísticamente significativos. (Fan, Zhang, & Zhang, 2000)

En el trabajo de investigación realizado por Zegarra & Minaya (2007), analizan la relación entre gasto público orientado al sector agrario y distintos indicadores de producción y productividad agraria para los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Perú, durante el periodo 1985-2001 y empleando información común de la FAO. Se usaron cuatro variables dependientes y los resultados econométricos con respecto a la primera variable dependiente que es la producción agraria, las elasticidades de impacto del nivel de gasto fueron de 0.18 para los países de la CAN y de 0.40 para el Perú, por el lado de la estructura de gasto solo aparece como variable de impacto positivo pero no significativo con una elasticidad de 0.09 para los países de la CAN y un impacto negativo de -0.26 para Perú. En cuanto a la productividad del trabajo existe un efecto positivo no relevante por el nivel de gasto de 0.05 para los países de la CAN y de un efecto negativo de -0.09 para el Perú, además la estructura de gasto aparece con signo positivo no relevante con una elasticidad de 0.16 para la CAN y un efecto negativo para Perú con una elasticidad de -0.20. Referente a la productividad de la tierra en los países de la CAN aparece con un impacto positivo y significativo del nivel de gasto de 0.33 y de 0.32 para el Perú, asimismo la estructura de gasto tiene un impacto positivo relevante con un coeficiente de 0.17 para los países de la CAN y para el Perú tuvo un impacto negativo con un coeficiente de -0.15. Por último el impacto del nivel de gasto sobre la variable ingreso rural fue positivo no significativo con una elasticidad de 0.09 para los países de la CAN y para Perú el gasto tuvo un impacto negativo con una elasticidad de -0.03, además el impacto de la estructura de gasto en el ingreso rural es positivo no significativo con una

elasticidad de 0.16 para los países de la CAN y un impacto negativo con un elasticidad de -0.21 para Perú. Los resultados respecto al nivel de gasto sugieren que las decisiones de gasto público son efectivamente importantes para el crecimiento agrario y de ingresos rurales en los países andinos y en el Perú.

Anríquez, Foster, Ortega, Falconi, & De Salvo (2016), elaboran un estudio donde realizan un análisis de la influencia de la composición de gastos públicos agrícolas en la generación de ingresos netos, mediante un enfoque de regresión de datos de panel de 19 países de América Latina en el periodo 1985-2012 se encontraron que el total y la composición del gasto agrícola influyen positivamente en el valor agregado agrícola per cápita. Asimismo un aumento en la composición del gasto hacia bienes públicos tiene un impacto significativamente mayor en el valor agregado per cápita del sector.

Evidencia para el caso peruano se encuentra en Fort & Paredes (2014) que elaboró un estudio sobre el impacto de la inversión pública rural en la evolución de la pobreza rural a nivel departamental durante el periodo 2004-2012 mediante la aplicación de un sistema de ecuaciones simultáneas para un análisis de los efectos de cada una de estas inversiones sobre la pobreza rural y los mecanismos de impacto asociados. Los resultados del modelo estimado muestran que las mejoras en la productividad agrícola agregada como producto de la inversión pública rural en riego, caminos, telecomunicaciones y apoyo al productor tienen un efecto significativo sobre la pobreza rural por medio de esta variable. Los canales de impacto vía ingresos y composición de la ocupación rural, por su parte, muestran que en ambos casos tanto el fortalecimiento del capital humano como las inversiones orientadas a aspectos de conectividad y acceso a mercados son relevantes. En términos de su efecto marginal sobre la pobreza rural, las inversiones identificadas como las más efectivas son las dirigidas a programas de asistencia social y salud (0.04%), caminos

rurales (0.03%) y riego (0.01%), mientras que en términos de mejoras en productividad se hallan aquellas dirigidas a caminos rurales (0.36%), programas de apoyo al productor (0.14%), riego (0.13%), y en menor medida telecomunicaciones (0.02%).

Munaylla & Munaylla (2016), en su trabajo de investigación, que parte por la idea que la infraestructura genera empleo, mejora la competitividad de un país y la calidad de vida de sus habitantes, por eso nos dice que varios especialistas coinciden en que la mejor política económica para generar mayor crecimiento es la inversión en infraestructura. Por ello analizan las características de la inversión pública y su relación con la actividad agropecuaria, también hacen una investigación correlacional orientada a la determinación del grado de relación existente entre dos o más variables del estudio. Por ello toman como variables a la inversión pública, enfocada en inversión en infraestructura de riego e infraestructura vial, para contrastar estas variables con la actividad agropecuaria en el distrito de Vinchos – Ayacucho. Después de un análisis tomando una muestra de 30 familias de dicho distrito, planteándose sus hipótesis obtienen como resultado que:

A. la inversión pública influye positivamente en la actividad agropecuaria del distrito de Vinchos, pero según el coeficiente de correlación de Pearson no es significativa la relación entre las variables mencionadas.

B. la inversión pública en infraestructura de riego se relaciona significativamente con la producción agropecuaria, pero en este análisis se presenta un coeficiente de correlación negativo es decir si aumenta la inversión pública en infraestructura de riego bajaría la producción agropecuaria.

C. la inversión pública en infraestructura vial no se relacionan significativamente con la comercialización de la producción agropecuaria, pero en este caso las variables presentan un coeficiente de correlación positivo.

1.4. Marco Legal:

Se desarrolla los aspectos legales e institucionales que intervienen en el ámbito relacionado al tema de nuestra investigación, que constituyen el conjunto de instrumentos normativos y de competencia, para actuar dentro de las reglas delimitadas por las leyes del Estado Peruano.

- **Ley 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública**, tiene por finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión.
- **Ley N°27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales**, tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo; y se rige por principios dentro de los cuales en el artículo 8 inciso 13 nos dice: Competitividad.- El Gobierno Regional tiene como objetivo la gestión estratégica de la competitividad regional. Para ello promueve un entorno de innovación, impulsa alianzas y acuerdos entre los sectores público y privado, el fortalecimiento de las redes de colaboración entre empresas, instituciones y organizaciones sociales, junto con el crecimiento de eslabonamientos productivos; y, facilita el aprovechamiento de oportunidades para la formación de ejes de desarrollo y corredores económicos, la ampliación de mercados y la exportación.
- **Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, Decreto Ley N°25902** nos dice:
Artículo 2°.- El Ministerio de Agricultura, dentro del ámbito de una economía de mercado tiene la finalidad de promover el desarrollo sostenido del Sector Agrario.

Artículo 3°.- El ámbito del Sector Agrario comprende las tierras de uso agrícola, de pastoreo, forestal y eriazas de aptitud agraria; a su vez, los álveos y cauces de los ríos y sus márgenes; las aguas de los ríos, lagos y otras fuentes acuíferas de uso agrario; la infraestructura hidráulica para la producción agraria; los recursos forestales, flora y fauna; los cultivos, la crianza animal, silvicultura, aprovechamiento de maderas y de productos silvestres; los servicios que le concierne en materia de tecnología agraria; de protección y sanidad agraria; lo relacionado a la conservación y manejo de los recursos naturales, la agroindustria, agro exportación y la comercialización de productos e insumos.

➤ **Política Nacional Agraria:**

El Ministerio de Agricultura y Riego, dado sus facultades y competencias, ha diseñado la Política Nacional Agraria como resultado de la difusión y debate entre múltiples actores vinculados al sector agrario (...). Este proceso de consulta pública se llevó a cabo entre los meses de abril y julio 2015, mediante talleres regionales y macro regionales, dando como resultado la Política Nacional Agraria, aprobada mediante Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI, la cual consta de 12 Ejes de Política que generan un marco orientador de mediano y largo plazo que favorecerán el desarrollo sostenible de la agricultura, con prioridad en la agricultura familiar, y permitirán activar el desarrollo y la inclusión social en beneficio de la población rural, contribuyendo a la seguridad alimentaria nutricional en el Perú. Esta política se alinea a las normas nacionales y sectoriales, y a los compromisos del Estado a nivel internacional, tales como:

- El Acuerdo Nacional y la implementación del Plan Bicentenario.

- La Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013 - 2021 (ENSAN), aprobada por D.S. N° 021-2013-MINAGRI, que se complementa con su Plan Nacional 2015-2021, aprobado por D.S. N° 008-2015-MINAGRI.
- La Estrategia Nacional “Incluir para Crecer”, aprobada por D.S. N° 008-2013-MIDIS, cuyo cuarto eje trata sobre Inclusión Económica.
- La Estrategia de Agricultura Familiar 2015-2021 (ENAF), aprobada por D.S. N° 009-2015-MINAGRI.
- La Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, aprobada por D.S. N° 006-2015-MINAGRI.
- La Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por D.S. N° 009-2013-MINAGRI.
- El Plan Estratégico Nacional Exportador (PENX) al 2025 formulado por la Comisión Multisectorial creada por D.S. N° 002-2003-MINCETUR.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Agenda Post 2015.
- Otras normas vinculadas al Sector Agrario.

En el sexto eje de políticas (Innovación y tecnificación agraria) del PNA, tiene por objetivo Incrementar la innovación y tecnificación, con impacto en la productividad y rentabilidad agraria, cuyos lineamientos estratégico son:

1. Fortalecer el Sistema Nacional de Innovación Agraria con la participación del sector privado para el desarrollo agrario sostenible, en el marco del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
2. Priorizar la investigación en tecnificación del riego, manejo de suelos y praderas, uso sostenible de recursos genéticos, desarrollo forestal, bioseguridad, mejoramiento genético y

control de enfermedades del ganado, y en la mayor resistencia de los cultivos a plagas y al cambio climático, así como las actividades orientadas a la agregación de valor.

3. Asegurar la generación, conservación y registro de semillas y simientes de alta calidad, que sea accesible a los productores a través de un sistema descentralizado de semilleros y agentes privados.

4. Promover mecanismos para la mejora genética del ganado mayor (vacuno, camélidos), menor (ovino) y de animales menores.

5. Incrementar y modernizar la capacidad de investigación básica, estratégica, aplicada y biotecnológica nacional.

6. Impulsar procesos de conservación y protección de los recursos genéticos y la propiedad intelectual.

7. Implementar un sistema de gestión de la información y del conocimiento para la innovación agraria (incluyendo conocimientos y prácticas ancestrales) que sea accesible, confiable y útil para los productores agropecuarios.

En el octavo eje de política (Desarrollo de capacidades) de la PNA, tiene por objetivo Incrementar las capacidades productivas y empresariales de productores agrarios, con particular atención a mujeres y jóvenes rurales cuyos lineamientos estratégicos son:

1. Impulsar esquemas de extensión y capacitación agraria con base en proveedores (oferta) que atienden las demandas diferenciadas y específicas de los productores (modelos Yachachi y Escuelas de Campo, entre otros).

2. Promover el intercambio de conocimientos y aprendizajes en temas como manejo de recursos agrarios, técnicas productivas, diversificación y valor agregado, comercialización y formas de organización.

3. En coordinación con otros sectores, gobiernos regionales y locales promover la capacitación de las mujeres y los jóvenes rurales para desarrollar emprendimientos rurales.

1.5. Marco Conceptual:

a. Inversión: En términos macroeconómicos, es el flujo de producto de un período dado que se destina al mantenimiento o ampliación del stock de capital de la economía. El gasto en inversión da lugar a un aumento de la capacidad productiva. En finanzas, es la colocación de fondos en un proyecto (de explotación, financiero, etc.) con la intención de obtener un beneficio en el futuro.

b. Inversión pública: Es toda erogación de recursos de origen públicos destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y/o producción de bienes.

c. Ejecución del gasto: A nivel de presupuesto del sector público, la ejecución del gasto público comprende las siguientes etapas:

Compromiso: Es el acto de administración mediante el cual el funcionario facultado a contratar y comprometer el presupuesto a nombre de la entidad acuerda, luego del cumplimiento de los trámites legalmente establecidos, la realización de gastos previamente aprobados, por un importe determinado o determinable, afectando total o parcialmente los créditos presupuestarios, en el marco de los presupuestos aprobados, la PCA y las modificaciones presupuestarias realizadas. El compromiso se efectúa con posterioridad a la generación de la obligación nacida de acuerdo a Ley, Contrato o Convenio.

Devengado: Es el acto de administración mediante el cual se reconoce una obligación de pago, derivada de un gasto aprobado y comprometido, que se produce previa acreditación documentaria

ante el órgano competente de la realización de la prestación o el derecho del acreedor. El reconocimiento de la obligación debe afectarse al presupuesto institucional, con cargo a la correspondiente cadena de gasto.

Pago: Es el acto de administración mediante el cual se extingue, en forma parcial o total, el monto de la obligación reconocida, debiendo formalizarse a través del documento oficial correspondiente. Está prohibido efectuar pagos de obligaciones no devengadas.

d. Actividad Agropecuaria: Se designa con el término de agropecuaria a aquella actividad humana que se encuentra orientada tanto al cultivo del campo como a la crianza de animales. La denominación ha sido acuñada de la combinación de otros dos términos: agricultura (cultivo de la tierra para sembrar alimentos) y pecuaria.

e. Valor Bruto de la Producción (VBP): Es la suma total de los valores de los Bienes y servicios producidos por una Sociedad o un sector productivo. Es decir, incluye el Valor de todos los productos sin considerar si son de Consumo intermedio o de consumo final. El Valor Bruto de la Producción también es igual al consumo intermedio más el valor agregado.

f. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria: Comprende la suma del Valor Bruto de la Producción del Subsector Agrícola y el Valor Bruto de la Producción del Subsector Pecuaria.

g. Valor Bruto de la Producción Agrícola: Es el VBP del Subsector Agrícola que para su cálculo se incluye a los cultivos de productos agrícolas en general como hortalizas, frutales, legumbres, tubérculos, flores entre otros cultivos, que son producidos tanto de forma temporal como permanente.

h. Valor bruto de la Producción Pecuaria: Es el VBP del Subsector Pecuario que para su cálculo se incluye la cría de animales domesticados como ganado vacuno, ovino, ave, porcino,

caprino entre otros. Así como la obtención de sus subproductos, huevos de gallina, leche fresca, lana de ovino, fibra (alpaca, llama) y otros.

i. Rendimiento Agrícola: Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M./ha.)

j. Rendimiento Pecuario: Se calcula dividiendo la producción pecuaria entre las unidades de saca.

k. Saca: Se denomina a la acción que el productor pecuario toma de retirar de la explotación parte o todo el lote de ganado, en una determinada etapa de crianza, la saca puede tener dos destinos: para el faenado a ser usado en el consumo directo o para la industria, al haber alcanzado el peso ideal y para reproducción (recría) en cualquier edad de los animales sin descapitalizar la población.

CAPITULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Métodos:

Deductivo: Se utilizó este método que parte de la observación de un fenómeno general hasta la descripción y análisis de un hecho totalmente particular. El presente trabajo de investigación se basa en la teoría o ley general e implica la formulación de hipótesis y su comprobación a través de la lógica.

Analítico: Descomponer las partes de un todo para el análisis respectivo en forma individual.

Sintético: Integrar las partes analizadas en un todo para un análisis global.

2.2. Tipo de Investigación:

La investigación es de tipo aplicada, porque utilizamos la teoría económica, la estadística, para contribuir en el análisis del problema de los gastos de inversión en el desarrollo productivo del sector agropecuario y plantear alternativas de solución.

2.3. Nivel de Investigación:

El nivel de investigación es explicativo y descriptivo, porque explica el comportamiento de la inversión pública en el desarrollo productivo del sector agropecuario y además se describen las variables e indicadores a través de tablas y figuras.

2.4. Población y Muestra:

Población

Por la naturaleza de la investigación no se citara información explicita de población sino de series de tiempo, tomando como referencia información secundaria del periodo 2007-2016, es decir información documental bibliográfica existente en las instituciones que

contemplan o estén involucradas en la recopilación y generación de cada uno de los indicadores propuestos en el presente trabajo.

Muestra

La información que se utiliza es series de tiempo anual del periodo 2007-2016 de la región Ayacucho.

2.5. Fuentes de Información:

Es eminentemente secundaria, como fuentes de información, para la variable de Inversión Pública del Sector Agropecuario, se tomará en consideración la información de los archivos de Transparencia Económica (MEF Consulta Amigable)

Por otro lado para la variable de Desarrollo Productivo agropecuario se tomó como referencia documental bibliográfica, los archivos y reportes publicados de la Dirección de Información Agraria y Estudios Económicos de la Dirección Regional Agraria Ayacucho (DRAA), Ministerio de Agricultura y Riego, y otros. Todo que nos servirá para nuestra investigación serán seleccionados, procesados y comparados para cuyo efecto recurriremos a la estadística descriptiva e inferencia.

2.6. Diseño de Investigación:

Además como diseño de investigación se utilizó el diseño longitudinal correlacional, que describe las relaciones existentes entre los Gastos de Inversión Pública y el desarrollo productivo del sector agropecuario.

2.7 Técnicas e Instrumentos:

➤ Técnicas de Investigación

Se utilizó como técnica el Análisis documental y estadístico, tomando como referencia la información física brindada por la Dirección de Información Agraria y

Estudios Económicos de la Dirección Regional Agraria de Ayacucho, la información documental virtual del Ministerio de Economía y Finanzas, y otros, con información relacionada a las variables, dimensiones e indicadores del presente trabajo de investigación, y determinar las conclusiones de las hipótesis planteadas.

➤ **Instrumentos**

Se utilizó como instrumentos la Guía de Análisis Documental y Ficha Bibliográfica, consistente en la recopilación de información de los archivos virtuales y/o archivos físicos de las variables e indicadores de la Inversión Pública y el desarrollo productivo del sector agropecuario, de todas las instituciones que recopilan y generan este tipo de información.

2.8. Procesamiento de Datos

El procesamiento de los datos recopilados se realizó mediante el uso de la estadística descriptiva e inferencial para lo cual se requirió el programa estadístico Eviews versión 4.1, por otro lado para el análisis gráfico se hizo uso del Excel, para la elaboración de tablas y figuras estadísticas Para la inferencia estadística se empleará el coeficiente de determinación, seguido del análisis de regresión lineal.

Para el análisis e interpretación de los resultados se realizaron a través de modelos justificados en las tablas de resultados de las regresiones obtenidas.

2.9. Variables e Indicadores.

2.9.1 Variable Independiente

Inversión Pública

Indicadores

- Gastos de Inversión del Sector Agropecuario
- Gastos de Inversión del Subsector Agrícola
- Gastos de Inversión del Subsector Pecuario

2.9.2 Variable Dependiente

Desarrollo Productivo del Sector Agropecuario

Indicadores

- Valor Bruto de la Producción Agropecuaria
- Valor Bruto de la Producción Agrícola
- Valor Bruto de la Producción Pecuaria
- Rendimiento Agrícola
- Rendimiento Pecuario

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Inversión Pública:

3.1.1. Ejecución de la inversión pública en la región de Ayacucho según funciones

Durante el periodo 2007-2016 , los recursos asignados para la inversión en la Región de Ayacucho se han incrementado considerablemente, asimismo en lo que respecta a la ejecución de la inversión por funciones , el gasto se concentró de manera importante en 04 funciones claves : transporte, educación , agropecuaria y saneamiento.

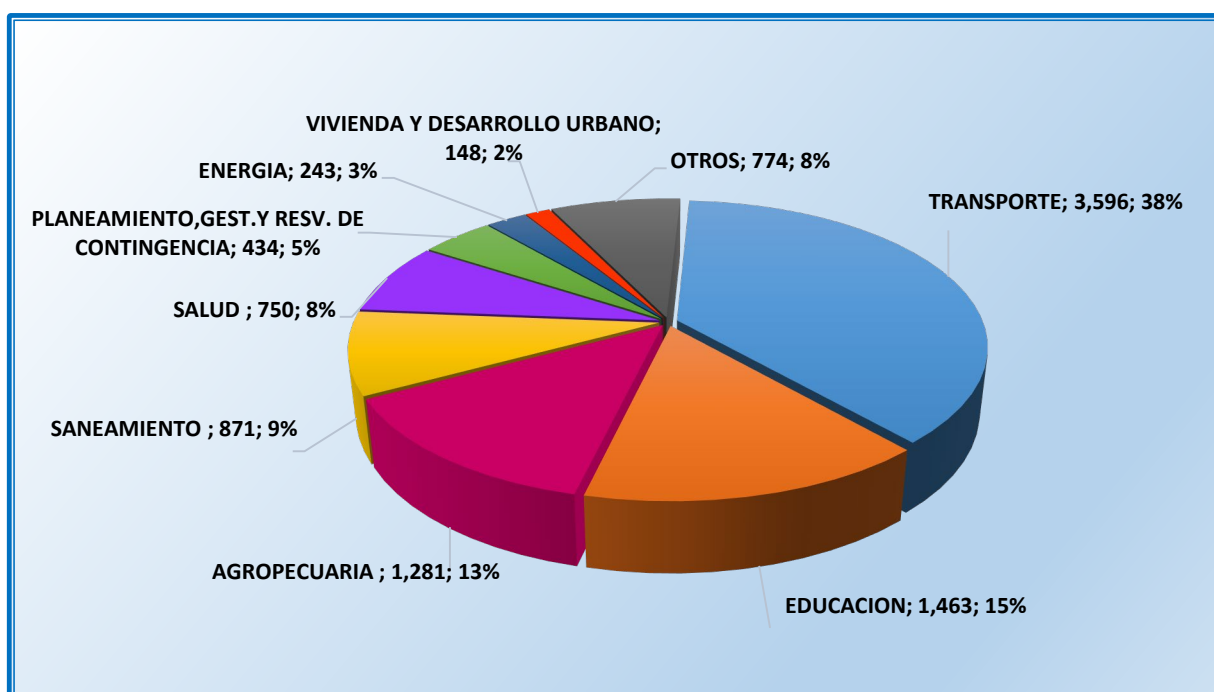


Figura 1. Ejecución de la Inversión Pública en la región Ayacucho según funciones 2007-2016 (Millones de S/.)

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

En la Figura 1, la ejecución de la inversión pública total durante el periodo 2007-2016 fue de S/9,560 millones, destacando los sectores de transportes con S/3,596 millones con una participación de 38% con respecto al total ejecutado, educación con S/1,463 millones que

participó con un 15%, la función agropecuaria con S/.1,281 millones con una participación de 13% y el sector saneamiento con S/.871 millones que tuvo una participación de 9%. Estas funciones concentraron el 75 % del gasto acumulado de inversión pública durante el periodo 2007-2016.

3.1.2. Inversión pública del sector agropecuario según región.

Las regiones que ostentan la mayor participación del total de inversión pública ejecutada en el Sector Agropecuario son: Cusco, La Libertad, Ancash, Lima, Ayacucho y Piura.

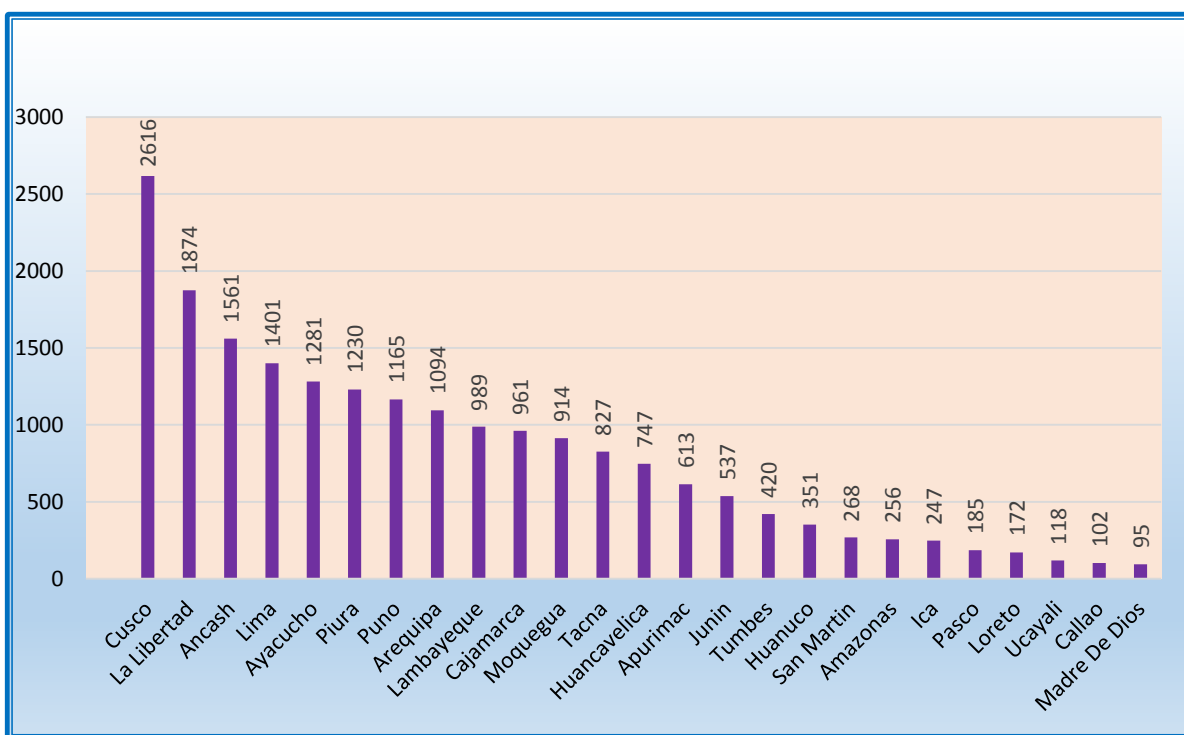


Figura 2. Ejecución de la Inversión Pública del sector agropecuario por región 2007-2016 (millones de S/.)

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración Propia)

Como se observa en la Figura 2, la inversión pública ejecutada del Sector Agropecuario durante el periodo 2007-2016, muestra que la región de Cusco lidera el mayor monto ejecutado acumulado con S/. 2,616 millones, con una participación de 13.1% , seguido por la región La Libertad con S/1,874 millones (9.4%), Ancash con S/1,561 millones (7.8%),Lima con S/1,401 millones (7.0%) ,Ayacucho con S/1,281 millones (6.4%) y Piura con S/1,230 y una participación de 6.1% respecto

del total de inversión ejecutada en el sector agropecuario, representando estas seis regiones el 49.8% de la ejecución en dicho periodo.

3.1.3. Evolución de la Inversión Pública del sector agropecuario en la región de Ayacucho

El sector agropecuario, en los tres niveles de gobierno (nacional, regional y local) registró mayores presupuestos en los últimos años para la puesta en marcha de proyectos de vital importancia para el desarrollo del sector agrario en sus respectivas jurisdicciones. A nivel de ejecución de inversión pública del Sector Agropecuario en la Región de Ayacucho, ha mejorado de manera importante en el periodo de análisis comprendidos en los años 2007 al 2016. Esta inversión ha permitido financiar obras de infraestructura hídrica, tecnificación del riego, provisión de maquinarias, innovación tecnológica, sanidad agropecuaria, entre otros.

En la tabla 1 se presenta el presupuesto de inversión programado y ejecutado y el porcentaje de avance para el periodo bajo análisis.

Tabla 1
Inversión Pública del Sector Agropecuario en la región de Ayacucho, 2007-2016

Años	PIA	PIM	Ejecución	Avance %
2007	36,459,575	80,770,171	67,165,807	83.2
2008	82,516,118	107,060,282	73,812,742	68.9
2009	84,811,927	137,315,766	89,594,534	65.2
2010	106,624,245	163,786,171	111,035,685	67.8
2011	86,243,847	166,128,052	118,438,062	71.3
2012	94,164,912	229,346,043	151,330,259	66.0
2013	155,541,340	265,748,839	172,615,541	65.0
2014	64,239,237	288,006,703	176,061,219	61.1
2015	71,923,790	226,635,636	151,516,002	66.9
2016	59,114,353	214,376,145	169,464,503	79.1

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

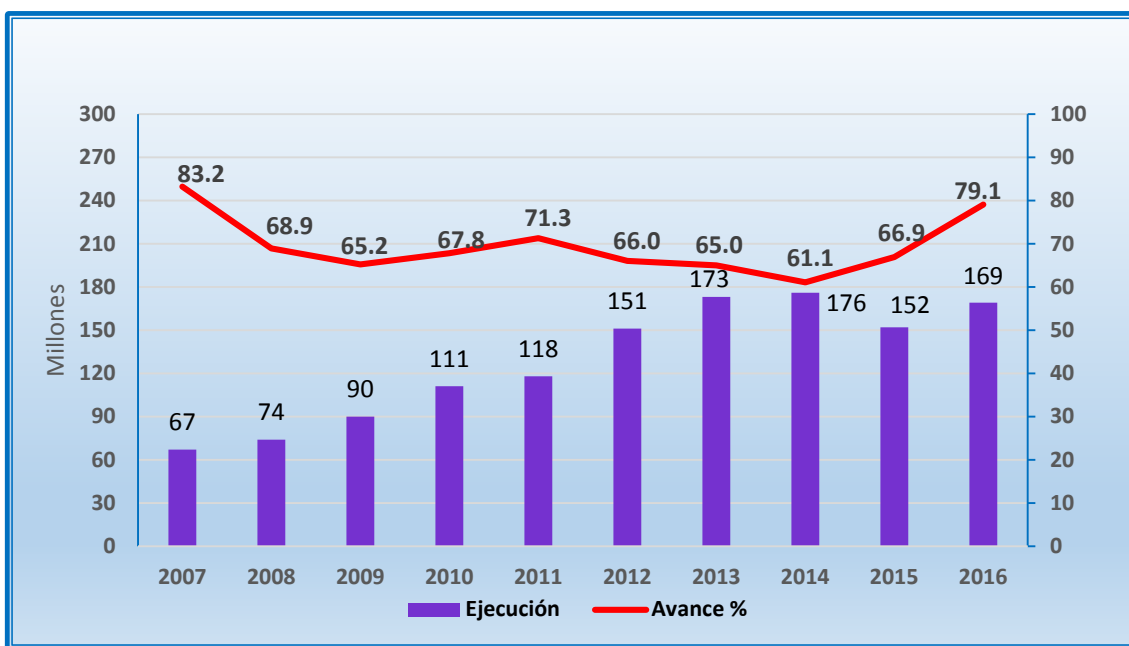


Figura 3. Ejecución de la Inversión Pública del sector agropecuario en la región Ayacucho 2007-2016

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

Como se aprecia en la Tabla 1 y Figura 3, la ejecución total de la inversión pública del Sector Agropecuario se ha ido incrementando, en el año 2007 la ejecución alcanzaba S/.67,165,807 y en el 2016 la ejecución alcanzó a S/.169,464,503 obteniendo así un incremento de S/.102,298,696 esta mejora de la ejecución se circunscribe a los niveles de gastos reportados, en términos absolutos; mas no así a la misma capacidad de ejecución o porcentaje de avance (expresado como el cociente entre el devengado y el PIM), lo cual revela una heterogeneidad en el porcentaje de avance de la inversión pública durante el periodo 2007-2016, que alcanzó en promedio, un ratio de ejecución de 68.4%, lo cual se atribuye al fuerte aumento de los recursos públicos que han ido percibiendo la región, como es el caso del canon , generando que la ejecución de la inversión no haya podido seguir el mismo ritmo que el crecimiento de sus ingresos.

En la Figura 3 se muestra la evolución de la ejecución de la inversión pública del sector agropecuario en el periodo de análisis comprendidos en los años 2007 al 2016, en el cual se puede apreciar que sigue una tendencia creciente hasta el año 2014, en el 2015 se registra una robusta

caída de 24 millones aproximadamente respecto al año anterior y en año 2016 se vuelve a recuperar.

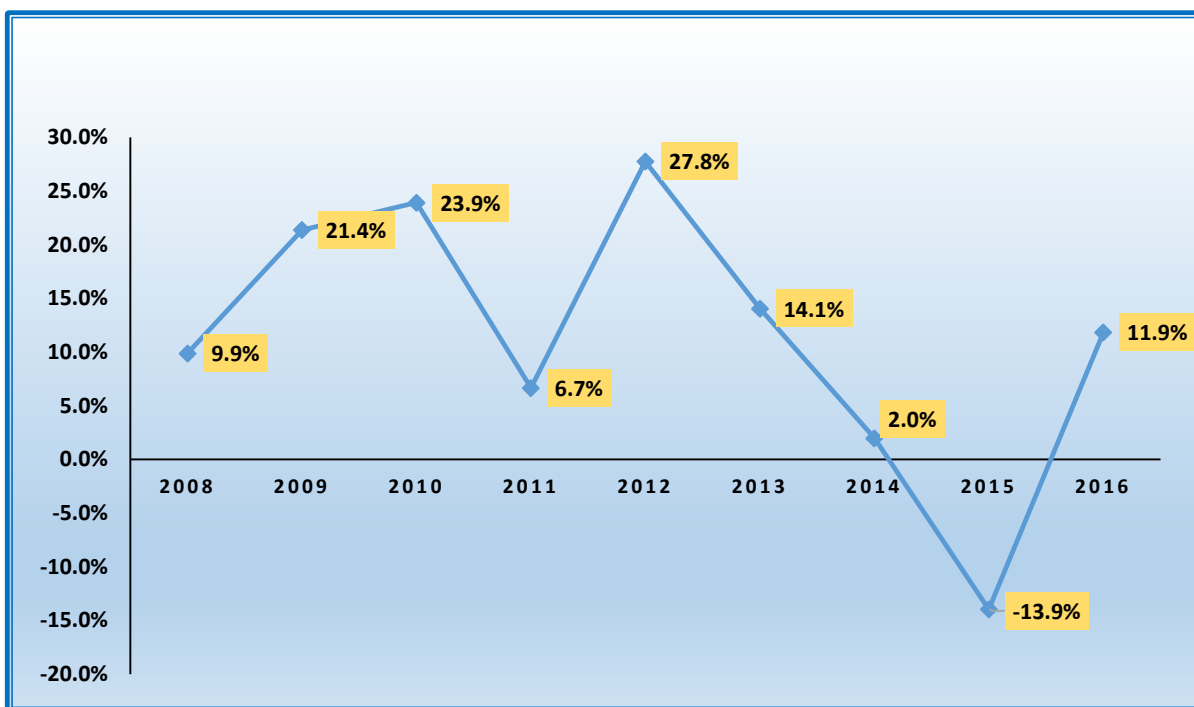


Figura 4. Variación porcentual de la Inversión Pública del sector agropecuario en la región Ayacucho

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

En la Figura 4 se presenta la evolución de la variación porcentual anual de la inversión ejecutada en el sector agropecuario en la región de Ayacucho, las tasas registraron crecimientos positivos en los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2016 de 9.9%, 21.4%, 23.9%, 6.7%, 27.8%, 14.1% ,2.0% y 11.8% respectivamente; solo se registró un crecimiento negativo en el año 2015 que fue de -13.9%, en general hubo un crecimiento lo que indica que hubo importantes cambios en las políticas y prioridades de la inversión pública del sector agropecuario durante este periodo.

3.1.3.1. Inversión Pública del subsector agrícola en la región de Ayacucho.

Los recursos asignados para la inversión pública en proyectos agrícolas se ha incrementado significativamente en los últimos años, para la ejecución en obras de infraestructura de riego, instalación de sistemas de riego tecnificado, programas de innovación tecnológica, proyectos en

mejoramiento de capacidades productivas, empresariales y de comercialización de los cultivos, proyectos orientados a las condiciones de mejora y mantenimiento de la sanidad vegetal y para mejorar la inocuidad de alimentos en la producción y procesamiento primario ,asimismo en proyectos de inversión referentes a la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y de los recursos naturales ,a la gestión integrada y sostenible de los ecosistemas, entre otros.

Tabla 2

Inversión Pública del subsector agrícola en la región de Ayacucho, 2007-2016

Años	PIA	PIM	Ejecución	Avance
				%
2007	23,115,820	47,612,395	38,656,860	81.2
2008	53,870,854	67,755,193	44,120,371	65.1
2009	45,748,310	72,906,980	46,543,772	63.8
2010	61,004,009	83,312,767	57,284,950	68.8
2011	44,841,428	82,648,906	60,883,519	73.7
2012	62,759,757	146,570,031	98,829,305	67.4
2013	99,802,515	164,528,590	109,974,396	66.8
2014	44,600,470	192,817,326	120,030,127	62.3
2015	43,243,819	143,126,712	94,791,140	66.2
2016	37,836,627	138,943,321	109,619,287	78.9

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

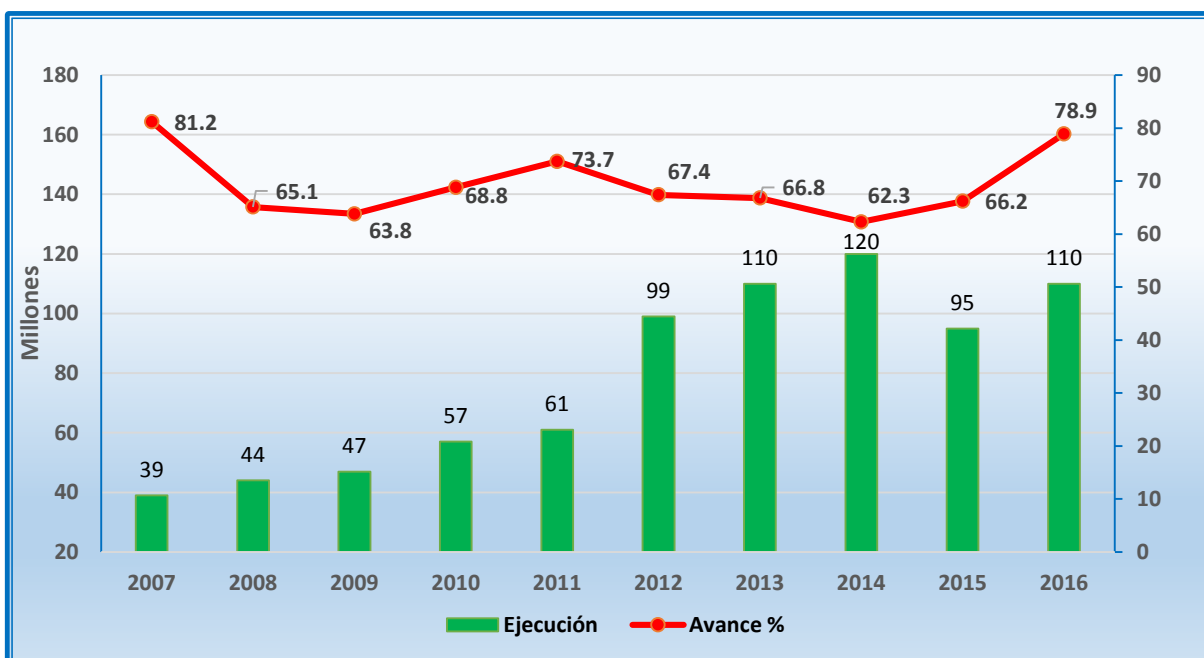


Figura 5. Ejecución de la Inversión Pública del subsector agrícola, en la región Ayacucho 2007-2016 (millones de S/.)

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

Como se aprecia en la Tabla 2 y Figura 5, la ejecución total de la inversión pública del Subsector Agrícola se ha ido incrementando, en el año 2007 la ejecución alcanzaba S/38,656,860 y en el 2016 la ejecución alcanzó a S/109,619,287 obteniendo así un incremento de S/70,962,427 esta mejora de la ejecución se circunscribe a los niveles de gastos reportados, en términos absolutos; mas no así a la misma capacidad de ejecución o porcentaje de avance, lo cual revela una heterogeneidad en el porcentaje de avance de la inversión pública durante el periodo 2007-2016, que alcanzó en promedio, un ratio de ejecución de 69.4%.

3.1.3.2. Inversión Pública del subsector pecuario en la región de Ayacucho.

El Subsector Pecuario registró mayores presupuestos en los últimos años para la puesta en marcha de proyectos de vital importancia para potenciar la actividad pecuaria. La ejecución de la inversión ha permitido financiar proyectos en mejoramiento genético de ganado vacuno,

mejoramiento y conservación de la producción de pastizales naturales, manejo de pisos forrajeros, mejoramiento de capacidades técnico productivas para la crianza de especies pecuarias, fortalecimiento de las cadenas productivas y comercialización de especies y productos pecuarios, asimismo proyectos vinculados a la protección y mejoramiento de la sanidad animal e inocuidad pecuaria, conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y de los recursos naturales, obras de infraestructura de riego entre otros.

Tabla 3

Inversión Pública del subsector pecuario en la región de Ayacucho, 2007-2016

Años	PIA	PIM	Ejecución	Avance
				%
2007	13,343,755	33,157,776	28,508,947	86.0
2008	28,645,264	39,305,089	29,692,371	75.5
2009	39,063,617	64,408,785	43,050,762	66.8
2010	45,620,236	80,473,403	53,750,735	66.8
2011	41,402,419	83,479,146	57,554,543	68.9
2012	31,405,155	82,776,012	52,500,954	63.4
2013	55,738,825	101,220,248	62,641,145	61.9
2014	19,638,767	95,189,377	56,031,092	58.9
2015	28,679,971	83,508,924	56,724,862	67.9
2016	21,277,726	75,432,824	59,845,216	79.3

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

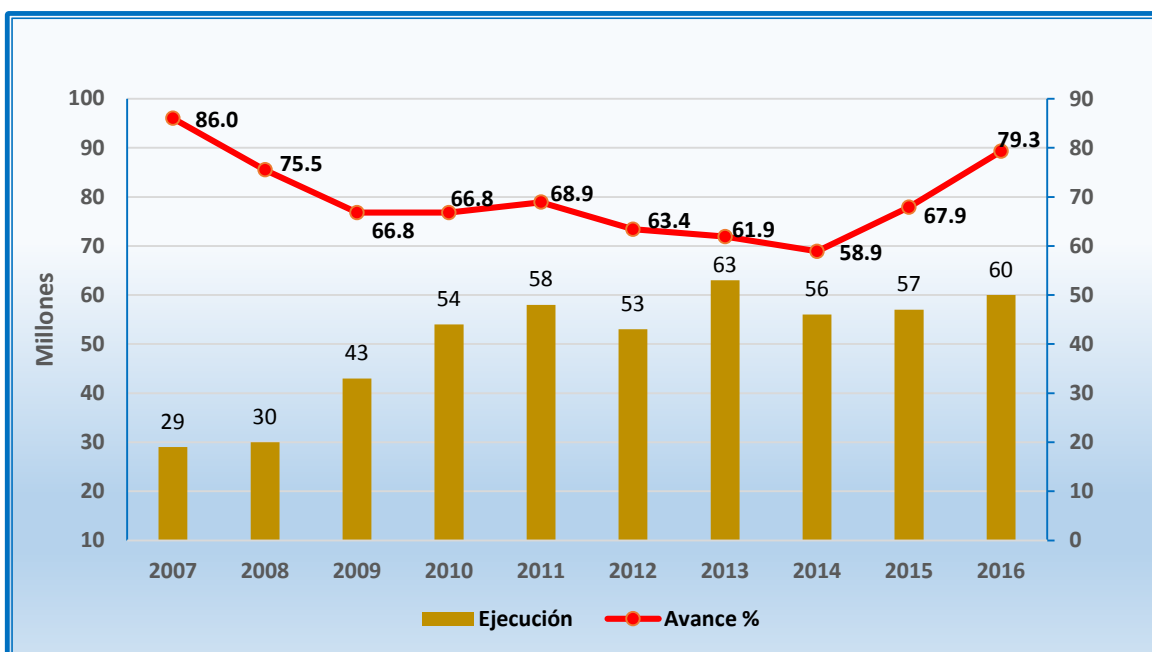


Figura 6. Ejecución de la Inversión Pública del subsector pecuario en la región Ayacucho, 2007-2016

Fuente: Transparencia Económica-SIAF-MEF (Elaboración propia)

Como se aprecia en la Tabla 3 y Figura 6, la ejecución total de la inversión pública del Subsector Pecuario se ha ido incrementando, en el año 2007 la ejecución alcanzaba S/.28,508,947 y en el 2016 la ejecución alcanzó a S/.59,845,216 obteniendo así un incremento de S/.31,336,269 esta mejora de la ejecución se circunscribe a los niveles de gastos reportados, en términos absolutos; mas no así a la misma capacidad de ejecución o porcentaje de avance, lo cual revela una heterogeneidad en el porcentaje de avance de la inversión pública durante el periodo 2007-2016, que alcanzó en promedio, un ratio de ejecución de 69.6%.

3.2. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria

3.2.1. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria según regiones:

En el periodo 2016, según la Figura 7, a nivel nacional la región con la mayor participación en el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria es Lima con el 19.7 %, seguido de La Libertad, Arequipa, Ica y San Martín con el 12.2 %, 8.0%, 7.6 % y 6.3% respectivamente, esto debido a que en estas regiones el sector agropecuario es más intensificado, haciendo uso de tecnología media y alta para el incremento de la producción. Por otro lado entre las regiones que presentan el menor aporte en cuanto al VBP nacional encontramos a Moquegua (0.4 %), Madre de Dios (0.4 %), Tumbes (0.5 %) y Tacna (1.1 %), regiones en las cuales gran parte de la producción es todavía para el autoconsumo y se caracteriza por utilizar aun una tecnología de producción baja, solo una pequeña parte utiliza la tecnología de producción media.

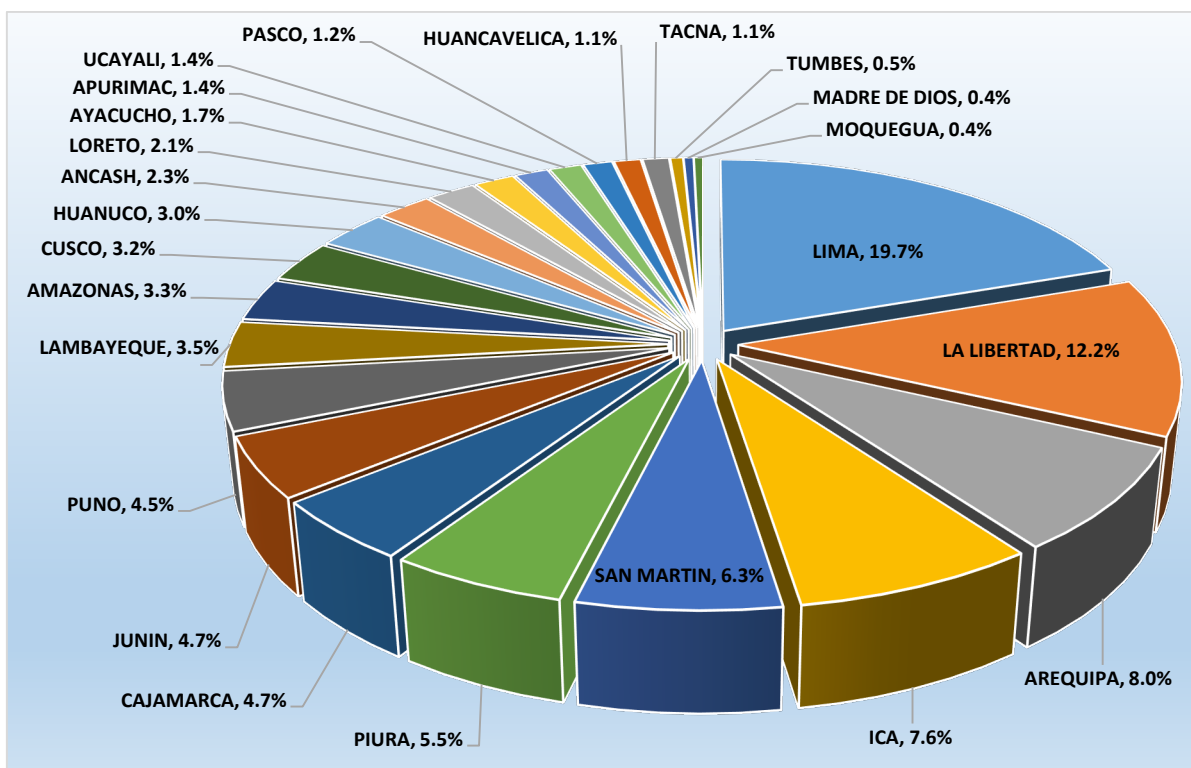


Figura 7. VBP Agropecuaria, según regiones periodo 2016 (Porcentaje de participación del total nacional)

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

Tabla 4

VBP Agropecuaria según regiones, periodos 2007 al 2016 (millones de soles a precios 2007)

Regiones	AÑOS										TASA CREC. ANUAL (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/	
MADRE DE DIOS	67.8	72.2	78.8	82.4	82.6	91.8	104.8	101.4	116.2	133.5	7.82
HUANCAVELICA	204.9	267.6	295.7	288.2	350.9	385.8	382.8	365.2	365.2	371.5	6.84
SAN MARTIN	1,181.0	1,332.5	1,438.6	1,475.2	1,649.0	1,780.2	1,698.3	1,845.2	2,009.6	2,057.4	6.36
ICA	1,530.6	1,624.8	1,705.9	1,776.3	1,922.4	2,121.4	2,179.6	2,347.5	2,435.7	2,466.1	5.44
PASCO	256.0	306.1	291.1	289.2	334.9	338.1	368.3	367.1	402.4	404.7	5.22
PIURA	1,148.9	1,186.0	1,131.1	1,335.1	1,232.4	1,414.9	1,618.0	1,400.3	1,591.4	1,794.4	5.08
LIMA	4,181.1	4,679.6	4,788.1	4,991.8	5,338.5	5,554.3	5,581.8	5,827.2	6,035.4	6,422.9	4.89
APURIMAC	306.1	306.7	339.6	353.3	370.4	424.0	438.3	439.4	454.6	467.7	4.82
TUMBES	114.3	121.0	141.9	156.3	174.8	173.6	157.5	197.4	178.7	174.4	4.81
LA LIBERTAD	2,718.8	2,890.6	3,058.2	3,206.2	3,428.1	3,558.6	3,709.6	3,792.2	3,968.6	3,982.2	4.33
JUNIN	1,043.1	1,251.4	1,210.0	1,288.5	1,474.6	1,481.1	1,425.6	1,332.1	1,446.6	1,520.8	4.28
HUANUCO	728.9	736.1	750.0	763.5	822.2	905.1	974.1	1,009.8	1,049.4	992.5	3.49
AYACUCHO	416.2	484.7	502.9	494.1	456.8	588.9	584.3	569.8	577.8	562.4	3.40
UCAYALI	333.1	343.0	357.6	355.7	314.1	389.7	403.8	438.8	483.3	448.9	3.37
AMAZONAS	797.2	850.5	887.0	933.4	980.4	1,022.8	1,049.3	1,082.7	1,109.5	1,066.6	3.29
AREQUIPA	1,961.1	2,140.8	2,113.3	2,114.6	2,249.5	2,389.3	2,398.4	2,517.0	2,495.9	2,620.1	3.27
LAMBAYEQUE	862.9	999.0	1,006.0	959.7	925.3	1,039.7	1,053.1	1,010.0	1,118.1	1,143.7	3.18
PUNO	1,118.7	1,078.7	1,194.6	1,265.7	1,293.5	1,298.8	1,353.6	1,411.7	1,470.1	1,463.5	3.03
CUSCO	808.3	871.4	944.0	947.3	1,071.2	1,077.7	1,074.0	1,006.4	1,012.9	1,043.9	2.88
ANCASH	589.7	648.7	623.5	683.8	697.7	731.9	735.5	728.9	787.3	753.6	2.76
LORETO	534.1	547.4	593.2	595.2	589.6	622.8	667.5	621.7	655.7	671.0	2.57
TACNA	293.3	363.3	227.1	324.6	346.5	374.6	387.4	539.0	390.7	366.2	2.50
MOQUEGUA	109.3	117.6	115.6	117.7	131.8	135.2	149.8	133.2	139.1	123.9	1.40
CAJAMARCA	1,502.7	1,522.0	1,585.4	1,609.6	1,624.3	1,637.7	1,636.3	1,614.0	1,599.7	1,536.2	0.25
TOTAL	22,808.2	24,741.8	25,379.1	26,407.4	27,861.2	29,538.1	30,131.9	30,698.2	31,894.0	32,587.9	4.04

1/ Preliminar

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

Como se muestra en la Tabla 4 las regiones que mostraron un mayor incremento en su tasa de crecimiento anual del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria durante los periodos 2007 al 2016, fueron Madre de Dios con 7.82 %, Huancavelica 6.84 %, San Martín 6.36 % e Ica con 5.44 %, del mismo modo las regiones que presentaron un menor crecimiento fueron Cajamarca con 0.25%, Moquegua 1.40%, Tacna 2.50%, Loreto 2.57 % y Ancash con 2.76 %, esto debido a que en algunas regiones no se está implementando adecuadamente proyectos, programas y actividades que puedan fortalecer el sector agropecuario, por lo que el crecimiento de su producción es muy reducido.

3.2.2. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria de la región Ayacucho

La región Ayacucho tiene como actividad primaria a la agricultura, así mismo la población ocupada dedicada a la actividad agropecuaria en el 2013 fue de 52.8%, superior a la nacional que es menor al 25% (INEI-ENAHO 2014), es decir, que en la región Ayacucho más del 50 % de la población ocupada se dedica tanto a la actividad agrícola y pecuaria como medio de ingreso económico para sus hogares.

Tabla 5

VBP agropecuario de la región Ayacucho (millones de Soles a precios 2007)

Sub Sector	Periodos										TCA
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Agrícola	255.05	311.16	309.57	294.06	243.08	362.73	351.61	365.93	374.38	354.59	3.73
Pecuario	161.10	173.57	193.29	200.08	213.68	226.14	232.70	203.87	203.41	207.79	2.87
Total agropecuario	416.15	484.73	502.86	494.13	456.76	588.87	584.31	569.8	577.79	562.38	3.40

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

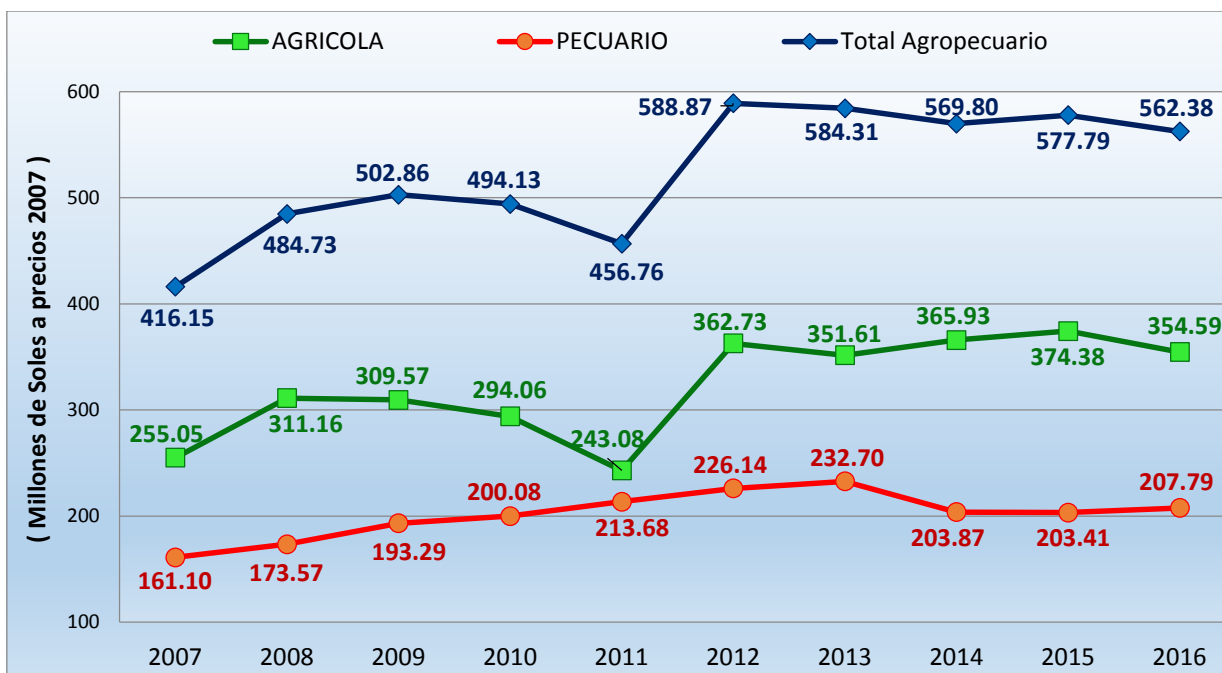


Figura 8. AYACUCHO: Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, Periodos 2007-2016

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

Como se observa en la Tabla 5 y en la Figura 8, el VBP Agropecuaria durante los periodos 2007 al 2016, mostró una tasa de crecimiento anual de 3.40%, contribuido principalmente por el sub sector agrícola (3.7%), superior al pecuario que solamente mostró un crecimiento del 2.9%. Estas cifras comparadas con el total nacional son inferiores, debido a que la producción en la región Ayacucho no es intensificada como en otras regiones, ya que todavía sigue utilizando una tecnología de producción baja y media, débilmente implementada con los diferentes proyectos, programas y actividades orientadas al sector agrario.

3.2.3. Tasa de crecimiento y participación, de cultivos y productos en el Valor Bruto de la Producción Agrícola de la región Ayacucho.

En la región Ayacucho se cuenta con un gran grupo de productos del subsector agrícola que forman parte de la producción y por ende aportan a la economía de la región.

Tabla 6

VBP Agrícola de la región Ayacucho, según grupo de productos, periodos 2007 al 2016 (millones de Soles a precios 2007)

Principales productos	AÑOS										TASA DE CREC. ANUAL (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/	
SUBSECTOR AGRÍCOLA	255.1	311.2	309.6	294.1	243.1	362.7	351.6	365.9	374.4	354.6	3.7
PRINCIPALES PRODUCTOS	247.5	303.6	301.5	284.5	235.8	354.4	340.7	352.2	360.2	344.1	3.7
INDUSTRIALES	53.9	53.6	53.3	53.4	52.7	52.8	53.0	36.2	39.9	46.8	-1.6
CEREALES	35.5	42.6	43.2	42.3	27.4	46.9	51.1	63.8	68.4	62.8	6.5
TUBERCULOS Y RAICES	85.5	124.7	119.0	98.1	71.0	160.9	141.2	161.0	161.3	149.9	6.4
PASTOS CULTIVADOS	28.6	31.5	36.0	37.3	37.5	34.7	31.2	24.4	25.4	24.9	-1.6
FRUTAS	18.9	20.0	20.5	23.7	23.7	25.2	24.9	25.8	25.7	25.2	3.2
HORTALIZAS	10.0	12.2	10.2	10.9	8.5	11.3	12.8	13.0	12.8	11.3	1.4
MENESTRAS	11.6	14.7	15.0	14.6	11.0	16.9	19.9	20.7	20.7	18.3	5.3
LEGUMBRES FRESCAS	3.5	4.4	4.3	4.3	4.0	5.7	6.6	7.3	6.0	5.0	4.2
OTROS AGRICOLA	7.6	7.6	8.1	9.5	7.3	8.3	11.0	13.7	14.2	10.5	3.6
OTROS INDUSTRIALES	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	-5.3
OTROS CEREALES	0.4	0.4	0.3	0.5	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	-2.9
OTROS PASTOS CULTIVADOS	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	-31.1
OTRAS FRUTAS PERMANENTES	1.0	1.2	1.3	1.3	1.3	1.6	1.7	1.6	1.7	1.5	4.4
OTRAS FRUTAS TRANSITORIAS	2.0	1.0	1.3	1.4	0.1	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	-16.6
OTRAS HORTALIZAS	1.2	1.2	1.2	1.5	1.2	1.3	1.7	1.6	1.8	1.6	3.4
OTRAS MENESTRAS	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.0	-100.0
OTRAS LEGUMBRES FRESCAS	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	14.2
FORRAJES	2.7	3.3	3.5	4.3	3.9	3.9	5.9	9.2	9.6	6.4	10.1

1/ Preliminar

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

En la Tabla 6 durante el periodo 2007 al 2016, el Valor Bruto de la Producción Agrícola mostró una tasa de crecimiento anual de 3.7%, de las cuales las que más destacan en crecimiento corresponden al grupo de otras legumbres frescas con un 14.2%, cuyos principales cultivos son el frijol grano verde y el frijol vainita, seguido del grupo de forrajes con un 10.1%, cuyos cultivos principales son la avena forrajera y la cebada forrajera, así mismo el grupo de cereales que mostró un crecimiento de 6.5% cuyos principales cultivos son la quinua, avena grano, maíz morado, maíz amiláceo y cebada grano. Por otro lado entre los grupos de cultivos que mostraron un crecimiento negativo tenemos a otras menestras que tuvo un crecimiento de -100%, cuyo principal cultivo es el frijol de palo grano seco, seguido del grupo de otros pastos cultivados con -31.1%.

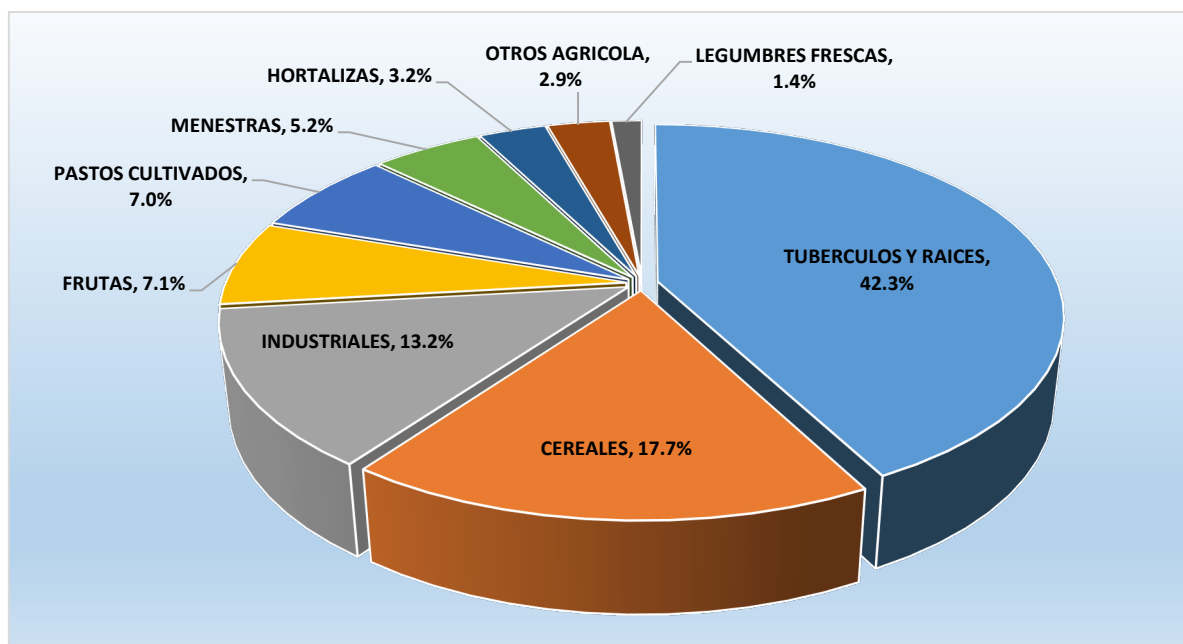


Figura 9. Porcentaje de Participación en el Valor Bruto de la Producción Agrícola, por grupo de productos-
Ayacucho 2016

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

En la Figura 9 nos muestra que entre el grupo de productos que tuvo mayor participación en el Valor Bruto de la Producción Agrícola, se encuentran los tubérculos y raíces con un 42.3 %, dentro de las cuales se encuentran en orden de importancia la papa, el olluco, la yuca, la oca y otros de menor importancia, seguido de los cereales con una participación del 17.7% entre los cuales destacan el maíz amiláceo, quinua, cebada grano, trigo y otros, de los productos industriales que tienen una participación del 13.2% los más representativos son el cacao, el café, el orégano y el achiote, del grupo de las frutas que participan con un 7.1%, la tuna, palta, melocotón, naranja y otros. Por otro lado, del grupo de productos agrícolas que tienen menor participación en el VBP Agrícola, tenemos a las legumbres frescas con una participación del 1.4%, dentro del cual destacan la arveja grano verde y la haba grano verde, dentro de los otros productos agrícolas que tienen un aporte de 2.9%, tenemos a la avena forrajera, el guindo, higo y otros, del mismo modo del grupo de hortalizas que participa con el 3.2% tenemos al maíz choclo, cebolla, ajo, tomate y otros.

3.2.4. Tasa de crecimiento y participación de especies y productos en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria de la región Ayacucho

Otro de los subsectores que aporta con gran participación en el VBP agropecuario es el subsector pecuario que comprende la cría de animales domesticados como ganado vacuno, ovino, ave, porcino, caprino entre otros. Así como la obtención de sus subproductos, huevos de gallina, leche fresca, lana de ovino, fibra (alpaca, llama) y otros.

Los proyectos de inversión pública orientados al subsector pecuario, son la principal razón para el crecimiento del Valor Bruto de la Producción Pecuaria, pues éstas involucran un gran aporte para mejorar la situación del subsector pecuario en nuestro país y por ende la economía de la población que se dedica a esta actividad.

Tabla 7

VBP Pecuaria de la región Ayacucho, según grupo de productos, periodos 2007 al 2016 (millones de Soles a precios 2007)

Principales productos	AÑOS										TASA DE CREC. ANUAL (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/	
SUBSECTOR PECUARIO	161.1	173.6	193.3	200.1	213.7	226.1	232.7	203.9	203.4	207.8	2.9
ANIMALES VIVOS	134.3	139.5	152.8	158.4	165.2	176.1	183.2	154.2	158.0	162.8	2.2
AVE	2.8	2.8	2.9	2.9	3.1	3.0	3.3	3.0	4.5	4.7	5.8
OVINO	24.4	22.6	25.2	26.0	27.7	29.8	30.0	23.0	23.1	23.3	-0.5
PORCINO	12.9	14.9	15.5	15.1	16.5	17.8	17.9	10.7	10.7	11.3	-1.4
VACUNO	76.6	82.2	90.9	96.2	99.5	106.6	113.2	99.0	99.8	100.3	3.0
CAPRINO	4.6	3.9	4.1	4.5	4.7	5.0	5.4	3.4	3.4	3.5	-3.1
ALPACA	9.4	10.0	10.8	10.4	10.1	10.6	10.3	13.1	14.4	17.3	7.0
LLAMA	3.5	3.1	3.4	3.3	3.6	3.2	3.1	2.1	2.3	2.3	-4.5
HUEVOS DE GALLINA	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5	2.5	3.3	5.4
HUEVO	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5	2.5	3.3	5.4
LECHE CRUDA	20.5	28.1	34.0	36.1	41.7	42.7	41.7	43.0	39.2	37.5	7.0
LECHE DE VACA	20.5	28.1	34.0	36.1	41.7	42.7	41.7	43.0	39.2	37.5	7.0
OTROS PRODUCTOS DE ANIMALES	4.3	4.0	4.4	3.5	4.8	5.0	5.5	4.2	3.8	4.2	-0.2
FIBRA ALPACA	2.0	1.9	2.3	1.6	2.5	2.9	3.2	2.5	2.4	3.0	4.5
FIBRA LLAMA	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	-14.2
LANA	1.9	1.7	1.8	1.7	1.9	1.9	2.0	1.5	1.3	1.1	-5.7

1/ Preliminar

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

En la Tabla 7, nos muestra que durante el periodo de estudio 2007 al 2016, el Valor Bruto de la Producción Pecuaria mostró una tasa de crecimiento anual de 2.9%, entre la que más destaca es el crecimiento del grupo de producto de leche cruda, que tuvo una tasa de crecimiento anual de 7.0%, cuyo único producto es la leche de vaca, seguido del producto huevos de gallina con un crecimiento de 5.4%, en el caso del grupo de animales vivos para la producción de carne, esta solamente mostró un crecimiento de 2.2%, entre las que más sobresalen son la carne de alpaca, aves y el vacuno. Por otro lado entre los grupos de productos pecuarios que mostraron un crecimiento negativo tenemos a otros productos de animales con un -0.2%, donde el único producto que muestra un crecimiento es la fibra de alpaca, la fibra de llama y lana de ovino muestran un crecimiento negativo de -14.2% y -5.7%, respectivamente.

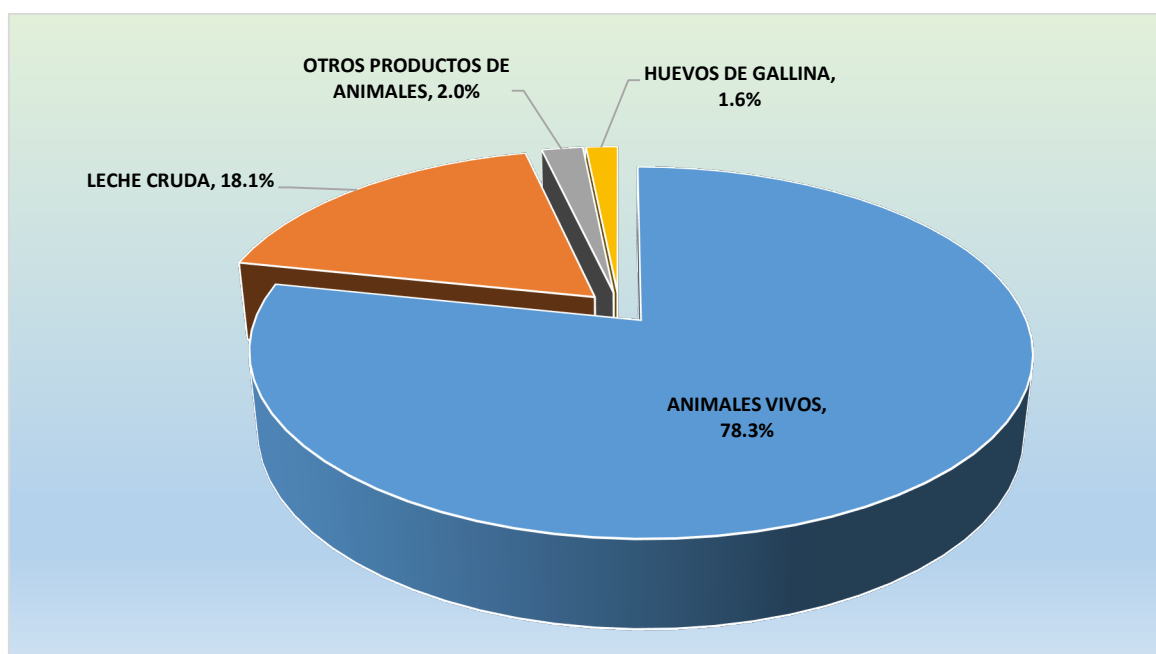


Figura 10. Participación en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria, por grupo de productos- periodo 2016

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración propia)

La figura 10 nos muestra que entre el grupo de productos que tuvo mayor participación en el VBP pecuaria, se encuentran el grupo de animales vivos (peso vivo de animales destinados para la producción de carne) con un 78.3%, dentro de las cuales se encuentran en orden de importancia el ganado vacuno, ovino, alpaca, porcino y otros, seguido del grupo de leche cruda con una participación del 18.1%, cuyo único producto es la leche de vaca. Por otro lado, del grupo de productos que tienen menor participación en el VBP pecuario, tenemos a los huevos de gallina, con una participación del 1.6%, seguido de otros productos de animales que tienen una participación del 2.0%, siendo los más representativos la fibra de alpaca, lana de ovino y la fibra de llama.

3.3. Productividad Agropecuaria:

3.3.1. Productividad agropecuaria de la región Ayacucho

La región Ayacucho es una de las regiones que en los últimos periodos está orientando parte de sus recursos a la mejora del sector agropecuario, es así que su nivel productivo agropecuario ha ido mejorando en promedio, esto gracias a la implementación de proyectos productivos, programas presupuestales y proyectos de infraestructura orientados al sector agrario, entre otros; por ello el crecimiento del rendimiento productivo de algunos cultivos que son de importancia regional por ser fuente de ingreso para los agricultores, así como algunas especies pecuarias y sus respectivos subproductos.

Cada cultivo, especie y producto pecuario tiene un rendimiento diferente, este depende mucho de la tecnología que se está utilizando para su producción, de la zona de producción, fenómenos climatológicos adversos entre otros.

Tabla 8

Rendimiento productivo agrícola de la región Ayacucho, periodos 2007 al 2016 (kg/ha)

Cultivos	AÑOS										TASA DE CREC. ANUAL (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/	
ACHIOTE	1,055	1,166	1,202	1,331	1,345	1,363	1,309	1,297	1,094	1,000	-0.6
ACHITA O KIWICHA	907	1,025	967	953	724	962	1,000	1,149	1,094	918	0.1
AJI	3,000	3,000	3,000	3,000	2,625	2,533	3,150	2,640	3,000	4,565	4.8
AJO	4,458	5,113	4,978	4,871	4,989	5,208	4,660	4,913	4,860	5,056	1.4
AJONJOLI (SEMI P)	1,000				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		0.0
ALCACHOFA	14,400	15,100									4.9
ALFALFA	32,339	33,159	35,732	35,487	35,593	31,930	28,569	26,987	26,701	24,880	-2.9
ALGODON	1,000	1,000	1,000								0.0
ANONA	5,000	6,000	5,000	6,000	6,000	6,000	6,000	7,000			4.9
APIO	5,400	6,250	6,077	5,919	6,360	6,304	8,630	7,432	6,574	8,652	5.4
ARROZ	1,841	1,795	1,957	2,012	2,018	2,236	2,310	2,626	2,331	2,513	3.5
ARVEJA GRANO SECO	870	948	948	910	699	932	960	1,025	1,021	945	0.9
ARVEJA GRANO VERDE	2,406	2,634	2,382	2,486	2,224	2,714	2,653	2,788	2,569	2,301	-0.5
AVENA FORRAJERA	11,804	11,696	13,375	11,875	10,868	11,059	11,964	17,372	17,612	17,028	4.2
AVENA GRANO	878	1,506	1,039	902	730	952	1,251	1,070	1,217	1,176	3.3
BETARRAGA	6,781	6,000	7,132	6,309	6,738	7,000	6,783	7,049	6,415	6,342	-0.7
CACAO	719	713	710	708	704	704	705	702	765	689	-0.5
CAFE	683	681	678	681	678	683	688	378	508	681	0.0
CAIGUA (ESP)	4,826	4,286	5,000	5,156	4,800	5,192	4,303	4,346	4,200	4,182	-1.6
CAIMITO	6,000	6,000	7,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,500	6,000	7,000	1.7
CALABAZA	7,335	8,682	7,507	7,194	7,170	7,547	7,186	7,312	8,216	7,811	0.7
CAMOTE	9,257	9,116	11,704	11,816	9,918	12,048	12,577	13,276	15,094	17,844	7.6
CAÑA DE AZUCAR (ALCOH)	24,125	24,625	24,938	28,040	28,600	29,000	30,923	30,654	28,731	50,167	8.5
CAÑA DE AZUCAR (FRUTA)	30,907	31,209	31,488	32,581	33,791	32,953	32,302	31,609	19,522	10,833	-11.0
CEBADA FORRAJERA	11,371	12,758	11,887	12,240	10,642	10,905	14,214	13,842	12,122	12,743	1.3
CEBADA GRANO	897	1,026	1,089	1,066	729	1,070	1,108	1,184	1,236	1,087	2.2
CEBOLLA	8,553	9,534	10,687	9,675	9,636	9,522	9,719	9,740	9,384	9,216	0.8
CHIRIMOYA	6,123	6,246	5,946	5,987	6,090	6,181	5,957	6,043	6,456	6,437	0.6

CHOCHO O TARHUI GS	1,075	1,000	1,219	1,018	1,148	1,580	1,473	1,567	1,244	1,201	1.2
CIROLERO	5,333	5,778	5,400	5,400	5,190	5,720	5,720	5,875	5,720	5,440	0.2
COCOTERO	10,615	10,846	10,615	10,462	10,538	10,286	10,214	10,000	11,500	11,286	0.7
COL O REPOLLO	9,036	9,078	8,649	9,194	8,694	8,644	9,179	9,018	9,462	9,623	0.7
COLIFLOR	8,875	9,588	9,000	9,517	9,750	9,115	8,354	8,417	8,795	7,625	-1.7
CUBE O BARBASCO	24,927	24,919	24,808	24,696	24,557	24,705	24,498	22,824	23,087	21,359	-1.7
FRIJOL CAUPI, CAST.	1,055	1,120	935	1,000					1,091		0.4
FRIJOL DE PALO GS	1,033	1,130	1,117	1,328	1,325	1,339	1,347	1,361	1,137		1.2
FRIJOL GRANO SECO	978	1,039	1,024	993	912	1,022	1,099	1,153	1,169	1,090	1.2
FRIJOL GRANO VERDE	2,000	2,000	2,333			2,000		3,500			8.3
FRIJOL VAINITA	4,214	3,885	4,185	4,308	3,036	3,906	4,667	4,806	4,895	5,634	3.3
GARBANZO GRANO SECO	929	1,065	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,074	1.6
GRANADILLA	5,667	6,000	6,667	6,375	6,111	6,222	6,222	5,000	4,171	4,895	-1.6
GUANABANO	5,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	7,000			4.9
GUAYABO	4,500	5,000	5,500	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	4,000	5,000	1.2
GUINDO	5,512	5,458	5,145	5,352	5,421	5,504	5,703	5,912	5,808	5,837	0.6
HABA GRANO SECO	875	969	939	900	790	973	1,005	1,078	1,055	1,046	2.0
HABA GRANO VERDE	2,484	2,647	2,536	2,582	2,388	2,603	2,745	2,653	2,579	2,570	0.4
HIGUERA	5,523	5,977	5,400	5,848	5,761	5,536	5,683	5,769	5,515	5,194	-0.7
LECHUGA	5,500	5,333	5,632	5,538	4,970	4,914	5,400	5,190	6,056	6,397	1.7
LENTEJA GRANO SEC	1,000	1,000	1,000	1,000	933	1,000	1,000	848	923	833	-2.0
LIMA	6,593	6,630	7,000	6,903	6,839	6,742	6,387	6,935	7,114	11,471	6.3
LIMON SUTIL	6,190	6,337	6,143	6,374	6,120	5,992	6,078	6,210	6,382	6,175	0.0
LINAZA	952	957	1,000	939	931	1,000	1,016	1,000	957	1,000	0.5
LUCUMA	7,289	7,556	6,961	6,966	6,947	6,727	6,565	6,435	6,094	6,116	-1.9
MACA								4,000		2,000	-29.3
MAIZ AMARILLO D.	1,757	1,907	1,943	1,985	2,018	2,073	2,274	2,363	2,318	2,217	2.6
MAIZ AMILACEO	918	986	974	945	714	980	994	1,077	1,086	1,084	1.9
MAIZ CHOCLO	5,590	5,408	5,439	5,630	4,529	4,967	5,542	5,623	6,060	5,649	0.1
MAIZ MORADO	3,899	3,826	5,117	3,942	3,828	3,168	4,345	3,941	3,170	3,129	-2.4
MANDARINA	8,889	9,143	8,964	9,350	9,268	9,268	9,049	9,463	8,833	5,729	-4.8
MANGO	7,744	7,667	7,628	7,578	7,467	6,644	6,692	7,141	6,545	5,741	-3.3
MANI (FRUTA)	1,234	1,122	1,282	1,194	1,250	1,453	1,736	1,681	1,559	1,222	-0.1
MANZANO	5,446	5,810	5,392	5,744	5,616	5,533	5,489	5,793	5,541	5,580	0.3
MARACUYA	5,500	6,000	6,000	6,000	6,125	6,000	6,000	5,750	5,875	5,125	-0.8
MARAÑON	5,000	5,000	5,000	6,000	6,000	6,000	6,500	5,500	3,000	3,000	-5.5
MASHUA O IZANO	3,436	3,963	3,783	3,796	3,286	4,212	3,901	4,132	4,239	4,446	2.9
MELOCOTONERO	5,506	5,450	5,382	5,579	5,390	5,401	5,359	5,663	5,569	5,451	-0.1

MEMBRILLO	5,333	5,800	5,000	5,571	5,000	5,636	5,545	6,000	6,182	6,273	1.8
NABO	5,125	5,000	5,452	5,083	5,083	5,059	5,000	5,000	5,286	5,077	-0.1
NARANJO	7,070	7,015	7,020	6,956	6,822	6,774	6,872	6,960	6,965	6,710	-0.6
NISPERO	5,341	5,884	5,767	6,029	6,028	5,958	5,898	6,064	4,818	5,625	0.6
NOGAL	4,000	5,000	4,800	5,200	5,200	5,867	6,000	5,385	5,600	5,200	3.0
OCA	3,577	4,098	3,742	3,718	3,378	4,139	4,120	4,162	4,145	4,054	1.4
OLLUCO	3,746	4,355	4,195	4,095	3,361	4,417	4,432	4,428	4,411	4,515	2.1
OREGANO	2,857	3,000	2,929	3,000	3,083	3,000	3,000	3,100	3,000	4,333	4.7
OTROS PASTOS	19,372	20,345	26,628	24,656	23,146	23,102	23,764	23,205	22,176	18,942	-0.2
PACAE O GUABO	6,475	6,560	6,515	6,309	6,438	6,296	6,509	6,875	6,802	5,598	-1.6
PALILLO O CURCUMA	2,862	3,190	3,224	3,288	3,281	3,303	3,437	3,467	2,918	8,196	12.4
PALLAR GRANO SECO	1,222	1,656	1,531	1,588	1,300	1,087	1,292	1,158	1,000	1,556	2.7
PALTO	7,751	7,808	7,769	8,035	8,137	7,714	7,396	7,217	6,647	5,998	-2.8
PAPA	13,313	14,913	14,686	12,922	9,448	15,508	14,932	15,610	15,581	14,790	1.2
PAPAYA	10,348	10,909	10,925	10,701	10,633	10,378	10,305	10,052	11,223	7,612	-3.4
PASTO ELEFANTE	44,059	44,571	45,431	46,846	48,138	47,831	47,056	42,818	31,485	11,429	-13.9
PEPINILLO	5,143	8,333	7,167	8,429	5,000	5,200	8,000		10,000	10,000	7.7
PEPINO	5,000		6,286	6,500	6,333	6,000	8,000	6,500	7,000	6,800	3.5
PERAL	5,375	5,375	5,222	5,600	5,600	5,500	5,600	5,643	7,000	5,667	0.6
PIÑA	13,944	13,970	14,111	13,638	13,524	13,309	11,556	12,017	8,251	11,961	-1.7
PLATANO	10,026	10,011	10,287	10,058	10,131	9,867	9,752	9,523	6,685	8,821	-1.4
PORO	7,227	7,267	6,826	6,323	6,524	6,130	6,167	6,308	6,407	6,500	-1.2
QUINUA	876	979	946	950	740	1,102	1,058	1,341	1,411	1,465	5.9
RABANO	8,655	5,381	5,500	5,600	5,833	5,222	5,200	5,500	5,667	5,700	-4.5
TANGELO	10,667	10,500	10,167	10,192	10,231	10,148	10,074	10,581		8,075	-3.0
TARA						16,038	14,821	11,263	10,984	8,312	-15.2
TOMATE	12,592	13,288	14,326	13,869	11,564	12,824	12,035	12,940	10,814	12,865	0.2
TORONJA	7,500	7,000	7,000	7,000	6,500	6,500	7,500	8,000	8,000		0.8
TRIGO	1,052	1,097	1,104	1,014	789	1,123	1,069	1,164	1,236	1,155	1.1
TUNA	5,457	5,422	5,487	5,654	5,492	5,273	5,168	5,436	5,422	5,543	0.2
VID	5,214	5,357	5,000	5,385	5,667	5,571	5,714	5,929	4,929	5,000	-0.5
YUCA	9,106	9,278	10,266	10,620	10,728	10,913	11,259	11,056	10,313	10,168	1.2
ZANAHORIA	9,357	11,295	11,528	10,340	10,135	9,956	10,619	10,217	10,284	9,599	0.3
ZAPALLO	11,553	12,607	14,300	13,158	12,400	11,644	12,816	12,964	9,691	9,960	-1.6

1/ Preliminar

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

La Tabla 8 nos muestra el rendimiento del subsector agrícola de la región Ayacucho, entre los cultivos que mostraron una mayor tasa de crecimiento anual en su rendimiento durante los periodos 2007 al 2016, tenemos al palillo (12.4%), caña de azúcar para alcohol (8.5%), frijol grano verde (8.3%), pepinillo (7.7%), camote (7.6%), lima (6.3%), asimismo de los que mostraron un crecimiento negativo tenemos a la maca (-29.3), tara (-15.2%), el pasto elefante (-13.9), caña de azúcar fruta (-11.0%), marañon (-5.5%) y la mandarina (-4.8%). Asimismo de los cultivos de mayor importancia regional por su mayor producción, estos mostraron un crecimiento mínimo, así tenemos a la quinua (5.9%), cebada grano (2.2%), haba grano seco (2.0%), maíz amiláceo (1.9%), papa (1.2%), trigo (1.1%) y arveja grano seco (0.9%).

Tabla 9
Rendimiento productivo pecuario de la región Ayacucho, periodos 2007 al 2016

Principales especies y productos	AÑOS										TASA DE CREC. ANUAL (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/	
Vacuno, vivo (kg/unid.)	233.3	232.9	240.9	238.7	234.8	239.2	238.1	243.5	245.7	242.3	0.4
Ovino, vivo (kg/unid.)	25.7	25.7	26.9	27.2	27.0	27.9	28.7	28.6	28.6	28.7	1.2
Porcino, vivo (kg/unid.)	55.8	58.2	58.1	57.6	55.9	56.0	55.8	56.8	57.3	57.2	0.3
Caprino, vivo (kg/unid.)	24.2	24.2	25.1	26.6	26.6	27.2	27.5	28.9	29.1	28.8	1.9
Aves, vivas (kg/unid.)	2.3	2.3	2.2	2.3	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	-0.3
Alpaca, viva (kg/unid.)	56.5	58.9	60.0	58.2	56.5	56.9	56.6	57.6	58.6	58.6	0.4
LLama, viva (kg/unid.)	64.0	66.6	67.8	65.2	65.1	64.2	65.3	66.1	66.1	67.0	0.5
Fibra alpaca* (kg/animal)	1.8	1.7	1.7	1.6	1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	1.8	-0.1
Fibra llama* (kg/animal)	1.5	1.5	1.1	1.2	1.3	1.0	1.3	1.1	1.1	1.2	-2.7
Lana ovino** (kg/animal)	1.4	1.5	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	-0.2
Huevo de gallina (kg/gallina/año)	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	-0.2
Leche de vaca (kg/vaca/año)	381.5	562.1	545.4	544.0	580.5	687.8	557.3	564.4	651.6	671.2	6.5

*Sin cardar ni peinar

**Esquilada grasienta

1/ Preliminar

Fuente: DRAA-Dirección de Información Agraria y Estudios Económicos (Elaboración: propia)

En la Tabla 9 nos muestra el rendimiento del subsector pecuario en el cual el producto que mostró una tasa de crecimiento anual mayor en su rendimiento fue la leche de vaca (6.5%), mientras el huevo de gallina mostro un descenso (-0.2%), así como de las aves (-0.3%), en cuanto a las especies vivas para la producción de carne, estas no mostraron un crecimiento significativo, porcino (0.3%), vacuno (0.4%), ovino (1.2%), caprino (1.9%), por otro lado las especies que mostraron una menor y hasta un crecimiento negativo en su rendimiento fueron los camélidos sudamericanos y sus respectivos sub productos como son la producción de su fibra, tales como la llama (0.5%), la alpaca (0.4%), fibra de llama (-2.7%) y fibra de alpaca (-0.1%).

3.3.2. Índice de rendimiento agrícola:

Es la medida estadística que nos permite observar las fluctuaciones o variaciones del rendimiento productivo agrícola, en relación al tiempo considerando un año base, para el presente estudio consideraremos el año base el 2007, por ser el primer año dentro del periodo del presente trabajo de investigación, lo cual calculamos de la siguiente manera:

$$\text{Índice de Rendimiento Agrícola} = \frac{\text{Rend Agric Período N}}{\text{Rend Agric Período Base}} * 100$$

La siguiente tabla nos muestra los índices de rendimiento de los cultivos del subsector agrícola, dando como resultado el promedio del índice de rendimiento agrícola de la región Ayacucho.

Tabla 10
Índice de rendimiento productivo agrícola de la región Ayacucho, según cultivos, periodos 2007 al 2016 (año base 2007)

Cultivos	AÑOS									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/
ACHIOTE	100	110	114	126	127	129	124	123	104	95
ACHITA O KIWICHA	100	113	107	105	80	106	110	127	121	101
AJI	100	100	100	100	88	84	105	88	100	152
AJO	100	115	112	109	112	117	105	110	109	113
AJONJOLI (SEMI P)	100				100	100	100	100	100	
ALCACHOFA	100	105								
ALFALFA	100	103	110	110	110	99	88	83	83	77
ALGODÓN	100	100	100							
ANONA	100	120	100	120	120	120	120	140		
APIO	100	116	113	110	118	117	160	138	122	160
ARROZ	100	98	106	109	110	121	125	143	127	136
ARVEJA GRANO SECO	100	109	109	105	80	107	110	118	117	109
ARVEJA GRANO VERDE	100	110	99	103	92	113	110	116	107	96
AVENA FORRAJERA	100	99	113	101	92	94	101	147	149	144
AVENA GRANO	100	172	118	103	83	108	142	122	139	134
BETARRAGA	100	88	105	93	99	103	100	104	95	94
CACAO	100	99	99	98	98	98	98	98	106	96
CAFÉ	100	100	99	100	99	100	101	55	74	100
CAIGUA (ESP)	100	89	104	107	99	108	89	90	87	87
CAIMITO	100	100	117	100	100	100	100	108	100	117
CALABAZA	100	118	102	98	98	103	98	100	112	106
CAMOTE	100	98	126	128	107	130	136	143	163	193
CAÑA DE AZUCAR (ALCOHOL)	100	102	103	116	119	120	128	127	119	208
CAÑA DE AZUCAR (FRUTA)	100	101	102	105	109	107	105	102	63	35
CEBADA FORRAJERA	100	112	105	108	94	96	125	122	107	112
CEBADA GRANO	100	114	121	119	81	119	124	132	138	121
CEBOLLA	100	111	125	113	113	111	114	114	110	108
CHIRIMOYA	100	102	97	98	99	101	97	99	105	105
CHOCHO O TARHUI GRANO SECO	100	93	113	95	107	147	137	146	116	112
CIROLERO	100	108	101	101	97	107	107	110	107	102
COCOTERO	100	102	100	99	99	97	96	94	108	106
COL O REPOLLO	100	100	96	102	96	96	102	100	105	106
COLIFLOR	100	108	101	107	110	103	94	95	99	86

CUBE O BARBASCO	100	100	100	99	99	99	98	92	93	86
FRIJOL CAUPI,CASTILLAS	100	106	89	95					103	
FRIJOL DE PALO GRANO SECO	100	109	108	129	128	130	130	132	110	
FRIJOL GRANO SECO	100	106	105	101	93	104	112	118	119	111
FRIJOL GRANO VERDE	100	100	117			100		175		
FRIJOL VAINITA	100	92	99	102	72	93	111	114	116	134
GARBANZO GRANO SECO	100	115	108	108	108	108	108	108	108	116
GRANADILLA	100	106	118	113	108	110	110	88	74	86
GUANABANO	100	120	120	120	120	120	120	140		
GUAYABO	100	111	122	133	133	133	133	133	89	111
GUINDO	100	99	93	97	98	100	103	107	105	106
HABA GRANO SECO	100	111	107	103	90	111	115	123	120	119
HABA GRANO VERDE	100	107	102	104	96	105	111	107	104	103
HIGUERA	100	108	98	106	104	100	103	104	100	94
LECHUGA	100	97	102	101	90	89	98	94	110	116
LENTEJA GRANO SECO	100	100	100	100	93	100	100	85	92	83
LIMA	100	101	106	105	104	102	97	105	108	174
LIMON SUTIL	100	102	99	103	99	97	98	100	103	100
LINAZA	100	100	105	99	98	105	107	105	101	105
LUCUMA	100	104	95	96	95	92	90	88	84	84
MAIZ AMARILLO DURO	100	109	111	113	115	118	129	134	132	126
MAIZ AMILACEO	100	107	106	103	78	107	108	117	118	118
MAIZ CHOCLO	100	97	97	101	81	89	99	101	108	101
MAIZ MORADO	100	98	131	101	98	81	111	101	81	80
MANDARINA	100	103	101	105	104	104	102	106	99	64
MANGO	100	99	99	98	96	86	86	92	85	74
MANI (FRUTA)	100	91	104	97	101	118	141	136	126	99
MANZANO	100	107	99	105	103	102	101	106	102	102
MARACUYA	100	109	109	109	111	109	109	105	107	93
MARAÑON	100	100	100	120	120	120	130	110	60	60
MASHUA O IZANO	100	115	110	110	96	123	114	120	123	129
MELOCOTONERO	100	99	98	101	98	98	97	103	101	99
MEMBRILLO	100	109	94	104	94	106	104	113	116	118
NABO	100	98	106	99	99	99	98	98	103	99
NARANJO	100	99	99	98	96	96	97	98	99	95
NISPERO	100	110	108	113	113	112	110	114	90	105
NOGAL	100	125	120	130	130	147	150	135	140	130
OCA	100	115	105	104	94	116	115	116	116	113
OLLUCO	100	116	112	109	90	118	118	118	118	121
OREGANO	100	105	103	105	108	105	105	109	105	152
OTROS PASTOS	100	105	137	127	119	119	123	120	114	98

PACAE O GUABO	100	101	101	97	99	97	101	106	105	86
PALILLO O CURCUMA	100	111	113	115	115	115	120	121	102	286
PALLAR GRANO SECO	100	136	125	130	106	89	106	95	82	127
PALTO	100	101	100	104	105	100	95	93	86	77
PAPA	100	112	110	97	71	116	112	117	117	111
PAPAYA	100	105	106	103	103	100	100	97	108	74
PASTO ELEFANTE	100	101	103	106	109	109	107	97	71	26
PEPINILLO	100	162	139	164	97	101	156		194	194
PEPINO	100		126	130	127	120	160	130	140	136
PERAL	100	100	97	104	104	102	104	105	130	105
PIÑA	100	100	101	98	97	95	83	86	59	86
PLATANO	100	100	103	100	101	98	97	95	67	88
PORO	100	101	94	87	90	85	85	87	89	90
QUINUA	100	112	108	108	84	126	121	153	161	167
RABANO	100	62	64	65	67	60	60	64	65	66
TANGELO	100	98	95	96	96	95	94	99		76
TARA						100	92	70	68	52
TOMATE	100	106	114	110	92	102	96	103	86	102
TORONJA	100	93	93	93	87	87	100	107	107	
TRIGO	100	104	105	96	75	107	102	111	117	110
TUNA	100	99	101	104	101	97	95	100	99	102
VID	100	103	96	103	109	107	110	114	95	96
YUCA	100	102	113	117	118	120	124	121	113	112
ZANAHORIA	100	121	123	111	108	106	113	109	110	103
ZAPALLO	100	109	124	114	107	101	111	112	84	86
PROMEDIO	100	106	106	106	101	106	109	110	106	109

1/ Preliminar

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

3.3.3. Índice de rendimiento pecuario

Es la medida estadística que nos permite observar las fluctuaciones o variaciones del rendimiento productivo pecuario, en relación al tiempo considerando un año base, para el presente estudio consideraremos el año base el 2007, por ser el primer año dentro del periodo del presente trabajo de investigación, lo cual calculamos de la siguiente manera:

$$\text{Índice de Rendimiento Pecuario} = \frac{\text{Rend Pec Período N}}{\text{Rend Pec Período Base}} * 100$$

La siguiente tabla nos muestra los índices de rendimiento de las especies y productos del sub sector pecuario, dando como resultado el promedio del índice de rendimiento pecuario de la región Ayacucho.

Tabla 11
Índice de rendimiento productivo pecuario de la región Ayacucho, según especies y productos, periodos 2007 al 2016 (año base 2007)

Principales productos	AÑOS									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 1/	2016 1/
Vacuno, vivo (kg/unid.)	100	100	103	102	101	103	102	104	105	104
Ovino, vivo (kg/unid.)	100	100	105	106	105	108	112	111	111	112
Porcino, vivo (kg/unid.)	100	104	104	103	100	100	100	102	103	102
Caprino, vivo (kg/unid.)	100	100	104	110	110	112	114	119	120	119
Aves, vivas (kg/unid.)	100	103	97	101	102	100	101	100	102	98
Alpaca, viva (kg/unid.)	100	104	106	103	100	101	100	102	104	104
LLama, viva (kg/unid.)	100	104	106	102	102	100	102	103	103	105
Huevo de gallina (kg/gallina/año)	100	98	97	98	94	96	96	98	98	98
Leche de vaca (kg/vaca/año)	100	147	143	143	152	180	146	148	171	176
PROMEDIO	100	107	107	108	107	111	108	110	113	113

1/ Preliminar

Fuente: DRAA-Dirección de Información Agraria y Estudios Económicos (Elaboración: propia)

3.4. Análisis de Regresión

Para medir el grado de relación y dependencia entre variables e indicadores, se realizó una regresión lineal y su correspondiente inferencia estadística, para lo cual se plantea el siguiente modelo econométrico:

$$Y_t = \alpha_0 \pm \alpha_1 X_t + u_t \dots (1)$$

Donde:

$Y_t =$ Variable dependiente

$X_t =$ Variable independiente

$\alpha_0 =$ Intercepto

$\alpha_1 =$ Pendiente

$u_t =$ Término de perturbación o de error

3.4.1. Inversión pública del subsector agrícola y Valor Bruto de la Producción Agrícola

Los resultados se basan en el tamaño de la muestra de las observaciones acerca del Valor Bruto de la Producción Agrícola y los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola (ejecutados).

Para la estimación del modelo, utilizamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, por lo que se representa de la siguiente manera:

$$LVBPA_t = \alpha_0 \pm \alpha_1 LINVPA_t + u_t \dots (2)$$

Donde:

L: Logaritmo

VBPA: Valor Bruto de la Producción Agrícola

INVPA: Gastos de Inversión del Subsector Agrícola

u_t : Término de error

Realizando la estimación del modelo de la ecuación (2) obtenemos como resultados de la regresión en la Tabla 12, que se muestra a continuación:

Tabla 12

Resultado de regresión entre el Valor Bruto de la Producción Agrícola y los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, periodo 2007-2016

Dependent Variable: LVBPA Method: Least Squares Date: 04/11/19 Time: 19:51 Sample: 2007 2016 Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.55962	1.421955	10.23916	0.0000
LINVPA	0.277508	0.078574	3.531821	0.0077
R-squared	0.609256	Mean dependent var		19.58041
Adjusted R-squared	0.560413	S.D. dependent var		0.154092
S.E. of regression	0.102165	Akaike info criterion		-1.547592
Sum squared resid	0.083502	Schwarz criterion		-1.487075
Log likelihood	9.737958	F-statistic		12.47376
Durbin-Watson stat	2.070837	Prob(F-statistic)		0.007711

Fuente: Elaboración propia con base a datos del estudio

De la Tabla 12, se deduce que:

$$LVBPA_t = 14.5596 + 0.2775 LINVPA_t \dots (3)$$

Prueba de hipótesis del modelo:

$H_0: \alpha_1=0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola no influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Agrícola en la Región Ayacucho.

$H_p: \alpha_1 \neq 0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Agrícola en la Región Ayacucho.

Del análisis de los resultados de la Tabla 12, de las pruebas individuales de coeficientes, se puede observar que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola y el Valor Bruto de la Producción Agrícola, debido a que el coeficiente tiene un signo

positivo, por otra parte la prueba t-student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo.

Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el Valor Bruto de la Producción Agrícola, son explicadas de manera independiente en un 60.9 por ciento, por los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, la prueba global la Prob (F-statistic) (0.00771) nos indica que el modelo planteado es estadísticamente adecuado y que existe correlación entre las variables, por otra parte el estadístico de Durbin-Watson (2.0708) muestra que no existe evidencia de autocorrelación entre los errores, así mismo la prueba de Jarque-Bera (probability) (0.2653) nos indica que los errores del modelo se aproximan a una distribución normal.

En conclusión, en base a los resultados podemos inferir que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, producirá en promedio un aumento en 0.28% en el Valor Bruto de la Producción Agrícola. Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis planteada: Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Agrícola en la región Ayacucho.

3.4.2. Inversión pública del subsector pecuario y Valor Bruto de la Producción Pecuaria

Los resultados se basan en el tamaño de muestra de las observaciones acerca del Valor Bruto de la Producción Pecuaria y los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario (ejecutados).

Para la estimación del modelo, utilizamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, por lo que se plantea de la siguiente manera:

$$LVBPP_t = \alpha_0 \pm \alpha_1 LINVPP_t + u_t \dots (4)$$

Donde:

L : Logaritmo

VBPP: Valor Bruto de la Producción Pecuaria

INVPP: Gastos de Inversión del Subsector Pecuario

u_t : Término de error

Realizando la estimación del modelo de la ecuación (4) obtenemos como resultados de la regresión en la Tabla 13, que se muestra a continuación:

Tabla 13

Resultado de regresión entre el Valor Bruto de la Producción Pecuaria y los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, periodo 2007-2016

Dependent Variable: LVBPP				
Method: Least Squares				
Date: 04/11/19 Time: 19:58				
Sample: 2007 2016				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.84051	1.019876	12.59026	0.0000
LINVPP	0.354655	0.057630	6.154034	0.0003
R-squared	0.825602	Mean dependent var		19.11612
Adjusted R-squared	0.803802	S.D. dependent var		0.111802
S.E. of regression	0.049522	Akaike info criterion		-2.995945
Sum squared resid	0.019619	Schwarz criterion		-2.935428
Log likelihood	16.97973	F-statistic		37.87213
Durbin-Watson stat	1.307316	Prob(F-statistic)		0.000273

Fuente: Elaboración propia con base a datos del estudio.

De la Tabla 13, se deduce que:

$$LVBPP_t = 12.8405 + 0.3547 LINVPP_t \dots (5)$$

Prueba de hipótesis del modelo:

$H_0: \alpha_1=0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario no influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria de la región Ayacucho.

$H_p: \alpha_1 \neq 0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria de la región Ayacucho.

Del análisis de los resultados de la regresión de la Tabla 13, de las pruebas individuales de coeficientes, se observa que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario y el Valor Bruto de la Producción Pecuaria, debido a que el coeficiente tiene un signo positivo, por otra parte la prueba t-Student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo.

Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria, son explicadas de manera independiente en un 82.6 por ciento, por los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, la prueba global la Prob (F-statistic) (0.0003) nos indica que el modelo planteado es estadísticamente adecuado y que existe correlación entre las variables, por otra parte el estadístico de Durbin-Watson (1.3073) muestra que es cuestionable la no existencia de auto correlación entre los errores, así mismo la prueba de Jarque-Bera (probability) (0.5230), nos muestra que es cuestionable la aproximación de los errores del modelo a una distribución normal.

En conclusión, en base a los resultados podemos inferir que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, producirá en promedio un aumento en 0.35% en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria. Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis planteada: Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria en la región Ayacucho.

3.4.3. Inversión pública del subsector agrícola y rendimiento agrícola

Los resultados se basan en el tamaño de muestra de las observaciones acerca del Índice de Rendimiento Agrícola y los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola (ejecutados).

Para la estimación del modelo, utilizamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, por lo que se plantea de la siguiente manera:

$$LINDRENDAG_t = \alpha_0 \pm \alpha_1 LINVPA_t + u_t \dots (6)$$

Donde:

L: Logaritmo

INDRENDAG: Índice de Rendimiento Agrícola

INVPA: Gastos de Inversión del Subsector Agrícola

u_t : Término de error

Realizando la estimación del modelo de la ecuación (6) obtenemos como resultados de la regresión en la Tabla 14, que se muestra a continuación:

Tabla 14

Resultado de regresión entre el Índice de Rendimiento Agrícola y los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, periodo 2007-2016

Dependent Variable: LINDRENDAG				
Method: Least Squares				
Date: 04/11/19 Time: 20:01				
Sample: 2007 2016				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.762189	0.336807	11.17017	0.0000
LINVPA	0.049748	0.018611	2.673039	0.0282
R-squared	0.471778	Mean dependent var		4.662255
Adjusted R-squared	0.405750	S.D. dependent var		0.031392
S.E. of regression	0.024199	Akaike info criterion		-4.428148
Sum squared resid	0.004685	Schwarz criterion		-4.367631
Log likelihood	24.14074	F-statistic		7.145139
Durbin-Watson stat	1.802981	Prob(F-statistic)		0.028229

Fuente: Elaboración propia con base a datos del estudio.

De la Tabla 14, se deduce que:

$$LINDRENDAG_t = 3.7622 + 0.0497 LINVPA_t \dots (7)$$

Prueba de hipótesis del modelo:

$H_0: \alpha_1=0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola no incide de manera positiva en el rendimiento agrícola en la región Ayacucho.

$H_p: \alpha_1 \neq 0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola incide de manera positiva en el rendimiento agrícola en la región Ayacucho.

Del análisis de los resultados de la regresión de la Tabla 14, de las pruebas individuales de coeficientes, se observa que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola y el Índice de Rendimiento Agrícola, debido a que el coeficiente tiene un signo positivo, por otra parte la prueba t-Student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo.

Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el Índice de Rendimiento Agrícola son explicadas de manera independiente en un 47.2 por ciento, por los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, la prueba global la Prob (F-statistic) (0.0282) nos indica que el modelo planteado es estadísticamente adecuado y que existe correlación entre las variables, por otra parte el estadístico de Durbin-Watson (1.8029) muestra que no existe evidencia de auto correlación entre los errores, así mismo la prueba de Jarque-Bera (probability) (0.6448), nos muestra que los errores del modelo se aproximan a una distribución normal.

En conclusión, en base a los resultados podemos inferir que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, producirá en promedio un aumento en 0.05% en el Índice de Rendimiento Agrícola. Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis planteada: Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola incide de manera positiva en el rendimiento agrícola en la Región Ayacucho. Sin embargo ésta influencia no es importante, es mínima.

3.4.4. Inversión pública del subsector pecuario y rendimiento pecuario

Los resultados se basan en el tamaño de muestra de las observaciones acerca del Índice de Rendimiento Pecuario y los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario (ejecutados).

Para la estimación del modelo, utilizamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, por lo que se plantea de la siguiente manera:

$$LINDRENDPE_t = \alpha_0 \pm \alpha_1 LINVPP_t + u_t \dots (8)$$

Donde:

L : Logaritmo

INDRENDPE: Índice de Rendimiento Pecuario

INVPP: Gastos de Inversión del Subsector Pecuario

u_t : Término de error

Realizando la estimación del modelo de la ecuación (8) obtenemos como resultados de la regresión en la Tabla 15 que se muestra a continuación:

Tabla 15

Resultado de regresión entre el Índice de Rendimiento Pecuario y los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, periodo 2007-2016

Dependent Variable: LINDRENDPE				
Method: Least Squares				
Date: 04/11/19 Time: 20:03				
Sample: 2007 2016				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.058743	0.521463	5.865690	0.0004
LINVPP	0.091918	0.029466	3.119443	0.0142
R-squared	0.548811	Mean dependent var		4.685227
Adjusted R-squared	0.492412	S.D. dependent var		0.035540
S.E. of regression	0.025321	Akaike info criterion		-4.337540
Sum squared resid	0.005129	Schwarz criterion		-4.277023
Log likelihood	23.68770	F-statistic		9.730927
Durbin-Watson stat	2.026112	Prob(F-statistic)		0.014241

Fuente: Elaboración propia con base a datos del estudio.

De la Tabla 15, se deduce que:

$$LINDRENDPE_t = 3.0587 + 0.0919 LINVPP_t \dots (9)$$

Prueba de hipótesis del modelo:

$H_0: \alpha_1=0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario no incide de manera positiva en el rendimiento pecuario en la región Ayacucho.

$H_p: \alpha_1 \neq 0$ Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario incide de manera positiva en el rendimiento pecuario en la región Ayacucho.

Del análisis de los resultados de la regresión de la Tabla 15, de las pruebas individuales de coeficientes, se puede observar que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario y el Índice de Rendimiento Pecuario, debido a que el coeficiente tiene un signo positivo, por otra parte la prueba t-Student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo.

Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el Índice de Rendimiento Pecuario, son explicadas de manera independiente en un 54.9 por ciento, por los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, para la prueba global la Prob (F-statistic) (0.0142) nos indica que el modelo planteado es estadísticamente adecuado y que existe correlación entre las variables, por otra parte el estadístico de Durbin-Watson (2.0261) muestra que no existe evidencia de auto correlación entre los errores, así mismo la prueba de Jarque-Bera (probability) (0.5884) nos indica que los errores del modelo se aproximan a una distribución normal.

En conclusión, en base a los resultados podemos inferir que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, se deducirá en un incremento de 0.09% en el Índice

de Rendimiento Pecuario. Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis planteada: Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario incide de manera positiva en el rendimiento pecuario en la región Ayacucho. Sin embargo ésta influencia no es importante, es mínima.

3.4.5. Inversión pública del sector agropecuario y Valor Bruto de la Producción Agropecuaria

Los resultados se basan en el tamaño de la muestra de las observaciones acerca del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria y los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario (ejecutados).

Para la estimación del modelo, utilizamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, por lo que se representa de la siguiente manera:

$$LVBPT_t = \alpha_0 \pm \alpha_1 LINVPT_t + u_t \dots (10)$$

Donde:

L: Logaritmo

VBPT: Valor Bruto de la Producción Agropecuaria

INVPT: Gastos de Inversión del Sector Agropecuario

u_t : Término de error

Realizando la estimación del modelo de la ecuación (10) obtenemos como resultados de la regresión en la Tabla 16, que se muestra a continuación:

Tabla 16

Resultado de regresión entre el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria y los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario, periodo 2007-2016

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.71271	1.103166	13.33680	0.0000
LINVPT	0.287825	0.059256	4.857321	0.0013
R-squared	0.746784	Mean dependent var		20.07023
Adjusted R-squared	0.715132	S.D. dependent var		0.120079
S.E. of regression	0.064090	Akaike info criterion		-2.480202
Sum squared resid	0.032860	Schwarz criterion		-2.419685
Log likelihood	14.40101	F-statistic		23.59357
Durbin-Watson stat	2.291595	Prob(F-statistic)		0.001260

Fuente: Elaboración propia con base a datos del estudio

De la Tabla 16, se deduce que:

$$LVBPT_t = 14.7127 + 0.2878 LINVPT_t \dots (11)$$

Prueba de hipótesis del modelo:

$H_0: \alpha_1=0$ La Inversión Pública no influye positivamente en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario de la Región Ayacucho, periodo 2007-2016.

$H_p: \alpha_1 \neq 0$ La Inversión Pública influye positivamente en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario de la región Ayacucho, periodo 2007-2016.

Del análisis de los resultados de la Tabla 16, de las pruebas individuales de coeficientes, se puede observar que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario y el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, debido a que el coeficiente tiene

un signo positivo, por otra parte la prueba t-student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo.

Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, son explicadas de manera independiente en un 74.7 por ciento, por los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario, la prueba global la Prob (F-statistic) (0.00126) nos indica que el modelo planteado es estadísticamente adecuado y que existe correlación entre las variables, por otra parte el estadístico de Durbin-Watson (2.2916) muestra que no existe evidencia de auto correlación entre los errores, así mismo la prueba de Jarque-Bera (probability) (0.6714) nos indica que los errores del modelo se aproximan a una distribución normal.

En conclusión, en base a los resultados podemos inferir que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario, producirá en promedio un aumento en 0.29% en el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria. Por lo tanto aceptamos nuestra hipótesis planteada: La Inversión Pública influye positivamente en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario de la región Ayacucho, periodo 2007-2016.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

El principal objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar la inversión pública con la finalidad de conocer su influencia en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario en la región de Ayacucho en el periodo 2007-2016. Para ello se establecieron una serie de indicadores que nos puedan explicar el comportamiento de las variables así como el grado de relación e influencia existente entre ellos y determinar la significancia de los mismos.

4.1. Gastos de Inversión del Sector Agropecuario y el VBP Agropecuaria

En la Tabla 16, del análisis de los resultados de los coeficientes, se puede observar que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario y el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, debido a que el coeficiente tiene un signo positivo, por otra parte la prueba t-student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo. Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, son explicadas de manera independiente en un 74.7 por ciento, por los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario, con lo que se estaría afirmando la existencia de una influencia positiva y significativa de la inversión pública en el desarrollo productivo del sector agropecuario. Este resultado es acorde con lo postulado por la teoría económica, al respecto Fan, Zhang y Zhang (2000) sostienen que la inversión pública en investigación y extensión agrícola, riego, en educación rural e infraestructura han contribuido significativamente al crecimiento de la producción agrícola y a una reducción en la pobreza rural en China durante el periodo 1970-1997, en la cual la inversión pública en investigación y extensión agrícola tuvo el mayor efecto positivo y significativo en el crecimiento agrícola, que ante un

incremento del 1.0% en los gastos públicos en investigación y extensión agrícola , producirá en promedio un aumento en 7.97 % en el valor de la producción agrícola. Igualmente los estudios realizados por Fan y Rao (2003) indican que hay un impacto del gasto público agrícola en el crecimiento del PBI agrícola en los países de África, Asia y América Latina durante el periodo 1980-1998. Es decir, el efecto del gasto público sobre el crecimiento del PBI agrícola es positivo y estadísticamente significativo con un coeficiente de 0.04 que nos indica, que ante un incremento del 1.0% en los gastos públicos agrícolas totales, producirá un aumento en 0.04% en el PBI agrícola. Asimismo existe un impacto positivo de los insumos físicos de capital público incluidos los caminos, riego y la tasa de alfabetización en el crecimiento agrícola.

Los resultados obtenidos del trabajo de investigación proveen nueva evidencia que soporta y complementa investigaciones previas que han evaluado los efectos de distintos tipos de inversión sobre la producción agrícola. En línea con alguno de estos resultados previos de los autores podemos observar que se estiman diversas magnitudes de impacto respecto al presente trabajo en la cual se estima ,que ante un incremento del 1.0 % en los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario genera un incremento promedio del 0.29% sobre el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria.

4.2. Gastos de Inversión del Subsector Agrícola y Rendimiento Agrícola

En la Tabla 14, del análisis de los resultados obtenidos de los coeficientes, se puede observar que existe una relación positiva entre los Gastos de Inversión del Subsector agrícola y el Índice de Rendimiento Agrícola debido a que el coeficiente tiene un signo positivo, por otra parte la prueba t-student nos muestra un valor absoluto mayor que dos (2) y además su probabilidad es menor a 0.05, con lo que se estaría demostrando que el valor de los coeficientes son significativos en el modelo. Asimismo el coeficiente de determinación R^2 , indica que las variaciones existentes en el

Índice de Rendimiento Agrícola, son explicadas de manera independiente en un 47.2 por ciento, por los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, esto significa que existe una influencia positiva, sin embargo es mínima. Estos resultados difieren a lo planteado teóricamente. En lo concerniente, Fan, Hazell y Thorat (2000) concluyen que las inversiones públicas en investigación y extensión agrícola, riego, caminos, electricidad y en desarrollo rural han influido de manera importante en el crecimiento de la productividad agrícola y en la reducción de la pobreza rural en la India durante el periodo 1970 a 1993. De los diferentes tipos de inversiones, la inversión en investigación y extensión agrícola tiene el mayor impacto tanto en el incremento de la productividad agrícola como en la reducción de la pobreza con coeficientes de 0.26 y -0.06 respectivamente. Por lo cual podemos inferir que ante un incremento del 1.0% en los gastos públicos en investigación y extensión agrícola, producirá en promedio un aumento en 0.26 % en la productividad agrícola. Del mismo modo, ante un incremento del 1.0% en los gastos públicos en investigación y extensión agrícola, producirá una reducción en 0.06 % en la pobreza rural. Por su parte Zegarra y Minaya (2007), en su trabajo de investigación; concluyen que el nivel del gasto público tiene un impacto positivo y significativo en la producción agraria y en la productividad de la tierra en los países de la CAN y el Perú, durante el periodo 1985-2001, en la cual las elasticidades de impacto fueron de 0.18 (CAN) y de 0.40 (Perú) en la variable producción agraria y respecto a la variable productividad de la tierra las elasticidades de impacto del nivel de gasto fueron de 0.33(CAN) y 0.32 (Perú). Sin embargo, el impacto positivo relevante de la estructura del gasto solo se mantuvo para los países de la CAN en cuanto a la productividad de la tierra.

Por otro lado, los resultados obtenidos en el estudio realizado por Fort y Paredes (2014) concuerdan con la incidencia que genera las distintas categorías de inversión pública sobre la pobreza rural; puesto, que los resultados indican que hay mejora en la productividad agrícola como

producto de inversiones en riego, caminos, telecomunicaciones y programas de apoyo al productor, tienen un efecto significativo sobre la pobreza rural por medio de este mecanismo. Las inversiones identificadas como las más efectivas en el crecimiento de la productividad agrícola se hallan en primer lugar aquellas dirigidas a caminos rurales (0.36%), seguido de programas de apoyo al productor (0.14%) y riego (0.13%).

En relación a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación proveen nueva evidencia aunque no es definitiva como los estudios previos que han evaluado los efectos de distintos tipos de inversión sobre la productividad agrícola .En línea con alguno de estos resultados previos de los autores podemos observar que se estiman magnitudes de impacto mayores respecto al presente trabajo en la cual podemos inferir ,que ante un incremento de 1.0 % en los gastos de inversión del subsector agrícola genera un incremento promedio del 0.05% sobre el índice de rendimiento agrícola Existe una relación positiva pero es mínima.

CONCLUSIONES

1. Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola ha influido positivamente en el Valor Bruto de la Producción Agrícola, es decir, de acuerdo a los resultados nos muestran que existe una relación positiva, que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, producirá en promedio un aumento en 0.28% en el Valor Bruto de la Producción Agrícola. La relación es estadísticamente significativa dado que el valor del coeficiente y sus correspondientes pruebas son relevantes.

2. Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario influyó de manera positiva en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria. Los resultados nos muestran que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, generará en promedio un aumento en 0.35% en el Valor Bruto de la Producción Pecuaria. La relación es estadísticamente significativa dado que el valor del coeficiente y sus correspondientes pruebas son relevantes.

3. Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola incide de manera positiva en el rendimiento agrícola; sin embargo esta influencia no es importante. Los resultados nos muestran que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola, se deducirá en un incremento de 0.05% en el Índice de Rendimiento Agrícola de la región Ayacucho. Estadísticamente la relación es significativa dado que el valor del coeficiente y sus correspondientes pruebas estadísticas son relevantes.

4. Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario incide de manera positiva en el rendimiento pecuario; sin embargo esta influencia no es importante. Los resultados nos muestran que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario, se deducirá en un incremento de 0.09% en el Índice de Rendimiento Pecuario de la región Ayacucho.

Estadísticamente la relación es significativa dado que el valor del coeficiente y sus correspondientes pruebas estadísticas son relevantes.

5. En consecuencia, la inversión pública influyó positivamente en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario de la región Ayacucho durante el periodo 2007-2016. Asimismo los resultados nos indican que ante un incremento del 1.0% en los Gastos de Inversión del Sector Agropecuario, producirá en promedio un aumento en 0.29% en el Valor Bruto de la Producción Agropecuaria. La relación es estadísticamente significativa dado que el valor del coeficiente y sus correspondientes pruebas son relevantes en el modelo.

RECOMENDACIONES

1. Los gobiernos deben seguir incrementando la inversión en proyectos agrícolas, principalmente en obras de infraestructura de riego e innovación tecnológica que contribuyan al crecimiento de la producción agrícola.

2. Asimismo, con respecto al subsector pecuario, el Estado debe seguir incrementando la inversión en proyectos de inversión pública, relacionados al mejoramiento genético de las especies, para potenciar la producción pecuaria de la región.

3. Los gobiernos deben orientar sus gastos para elaborar planes sectoriales de desarrollo cuyos ejes estratégicos estén orientados a la mejora de la agricultura, con la implementación de la innovación y tecnificación agraria de manera que se incremente la productividad y rentabilidad de los principales cultivos, asimismo incluir medidas de prevención y atención oportuna para situaciones de emergencia por los diversos eventos climatológicos adversos, de manera que se logre un desarrollo sostenido de la actividad agrícola.

4. Los gobiernos deben orientar sus gastos en proyectos de inversión pecuarios, relacionados a la innovación tecnológica y mejoramiento de la producción de pastos que contribuyan al incremento del rendimiento pecuario.

5. El gobierno nacional, los gobiernos regionales y locales deben continuar impulsando la inversión en el sector agropecuario priorizando proyectos de inversión pública para así generar más beneficios para la población dedicada a este sector, que según datos del INEI corresponde alrededor del 50 por ciento, dado que su producción contribuirá en el Valor Bruto de la Producción y también generará beneficios para la seguridad alimentaria.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, R., & Levy. (2006). *The Role of Public Investment in Poverty Reduction: Theories, Evidence and Methods*. Overseas Development Institute. Recuperado el 10 de Setiembre de 2018, de <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/1786.pdf>
- Anríquez, G., Foster, W., Ortega, J., Falconi, C., & De Salvo, C. (2016). Gasto Público y el desempeño de la agricultura en America Latina y el Caribe. *Doc. de Trabajo BID N° IDB-WP-722*.
- Banco Mundial. (2004). *Poverly in México: An Assessment of Conditions, Trends and Government Strategy*. Recuperado el 09 de setiembre de 2018, de <http://documents.worldbank.org/curated/en/539241468752996263/pdf/286120ME.pdf>
- Barcelata, H. (2008). *La economía mexicana .Crisis y reforma estructural* .
- Barro, R. (1990). Government Spending in a simple model of the endogenous growth. . *Journal of Political Economy* 98 N° 5, 103-125.
- Beker, V., & Mochón, F. (2006). *Economía. Elementos de Micro y Macroeconomía*. Santiago de Chile: McGraw-Hill Interamericana.
- Fan, S., & Rao, N. (2003). *Public Spending in Developing Countries: Trends, Determination, and Impact, Environmental and Production Technology Division Discussion* . Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Fan, S., & Rosegrant, M. (2008). *Invertir en agricultura para superar la crisis alimentaria mundial y reducir la pobreza y el hambre. En Perspectivas de Políticas Alimentarias*.

- International Food Policy Research Institute. Recuperado el 7 de setembre de 2018, de <http://ebrary.ifpri.org/utills/getfile/collection/p15738coll2/id/24492/filename/24493.pdf>
- Fan, S., Hazell, P., & Thorat, S. (2000). *Government spending, growth and poverty in Rural India*. American Journal of Agricultural Economics.
- Fan, S., Zhang, X., & Zhang, L. (2000). *Growth and Poverty in Rural China: The Role of Public Investment*. Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- FAO. (2012). *El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación*. Roma, Italia.
- Fort, R., & Paredes, H. (2014). Impacto de la Inversión Pública Rural en el desarrollo de las regiones y niveles de bienestar de la población (2004-2012). *CIES - GRADE*.
- Ghost, J. (2007). *Macroeconomía y Políticas de Crecimiento*. Nueva Delhi - India: Centro de Estudios Económicos y Planificación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Jawaharlal Nehru. Recuperado el 08 de setiembre de 2018, de https://esa.un.org/techcoop/documents/macrobbackground_spanish.pdf
- Guaramato, N. (2014). *Historia del Pensamiento Económico*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/guaramatoparraconsultoriaeconomica/historia-del-pensamiento-economico-jul-2014>
- Hernández, J. (2009). La composición del gasto público y el crecimiento económico. *Revista de Análisis Económico*, XXIV(55), 77-102. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311453005>
- Keynes, J. (1943). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de Cultura Economica - Mexico.
- Landreth & Colander . (2006). *“Historia del Pensamiento Económico”* . España: Mc Graw Hill / interamericana de España S.A.U.

- López, R. (2 de setiembre de 2004). *Why Governments Should Stop Non-Social Subsidies: Measuring their Consequences for Rural Latin American*. Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/pt/571291468277131421/pdf/wps3609.pdf>
- Mellor, J. W. (1966). *La economía del desarrollo agrícola*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Melo, A., & Rodriguez-Clare, A. (2005). *Productive Development Policies and Supporting Institutions in Latin America and the Caribbean*. Washington D.C.: BID.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (25 de 08 de 2018). Obtenido de <http://www.mef.gob.pe/es/transparencia-mef>
- Mogues, T., Yu, B., Fan, S., & McBride, L. (2012). *The Impacts of Public Investment in and for Agriculture Synthesis of Existing Evidence*. International Food Policy Research Institute. Recuperado el 7 de setiembre de 2018, de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.248.9093&rep=rep1&type=pdf>
- Munaylla & Munaylla. (2016). *Inversión Pública y su impacto en la actividad agropecuaria en el distrito de Vinchos 2008 - 2014*. Ayacucho, Perú: Universidad Nacional De San Cristobal de Huamanga.
- Musgrave, R. (2003). *Hacienda Publica Teórica y Aplicada*.
- Robles, J., & Robles, W. (2007). *Elementos de Economía*. Robles Herrera Ediciones.
- Saifullah, S., & Masahiro, M. (12 de setiembre de 2013). *Promover la inversión en agricultura, a fin de aumentar la producción y la productividad*. Roma: FAO. Recuperado el 07 de setiembre de 2018, de http://www.fao.org/fileadmin/templates/tci/pdf/PromotingInvestmentMainDocument/Promoting_investmentSPA.pdf
- Schultz, T. W. (1961). *La Innovación Tecnológica entre los Agricultores*.

Tanzi, V. (2000). *El papel del Estado y la calidad del sector público*. Washington: Fondo Monetario Internacional. Obtenido de

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37892/1/RVE71_es.pdf

Zegarra, E., & Minaya, V. (2007). *Gasto Público, productividad e ingresos agrarios en el Perú*.

Lima, Perú: GRADE.

ANEXO A: INVERSIÓN PÚBLICA

La inversión Pública en la Región de Ayacucho se ha ido incrementando de manera importante en los últimos años, la tabla A.1 muestra los principales proyectos del Sector Agropecuario del año 2016 de la región Ayacucho, se observa que la inversión ha estado orientada principalmente a proyectos en riego que concentró el 88% de la inversión ejecutada.

Tabla A.1

Principales proyectos en el Sector Agropecuario, 2016

PROYECTO	EJECUCIÓN	AVANCE
RIEGO		
INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO HUACCME, DISTRITOS DE COLTA Y OYOLO, PROVINCIA DE PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO Y REGION AYACUCHO	34,920,952	97.7
ESTUDIOS DE PRE-INVERSION	7,469,040	60.6
INSTALACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO YANACCOCHA GRANDE, YANACCOCHA CHICO Y YURACCYACU, DISTRITO DE QUINUA - HUAMANGA - AYACUCHO	6,654,530	94.2
MEJORAMIENTO CANAL DE RIEGO MARGEN IZQUIERDO HUATATAS, SANTA ELENA, YANAMILLA, DISTRITRO-AYACUCHO-SAN JUAN BAUTISTA-PROV. HUAMANGA-AYACUCHO	6,073,913	87.9
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL SISTEMA DE RIEGO AUCORA DE LA LOCALIDAD DE SAYHUA, DISTRITO DE HUAC-HUAS - LUCANAS - AYACUCHO	5,617,856	100.0
INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL SISTEMA DE RIEGO CAYRAHUIRE EN EL CENTRO POBLADO DE MATARA EN EL, DISTRITO DE SANTIAGO DE PAUCARAY - SUCRE - AYACUCHO	4,116,659	65.6
INSTALACION DE REPRESA YLLALLOCC CENTRO POBLADO RURAL DE SAN JOSE DE TOMATE, DISTRITO DE OCANA - LUCANAS - AYACUCHO	4,105,797	85.1
CONSTRUCCION DE LA REPRESA COLLPAHUAYCCO, CONSTRUCCION DEL CANAL DE RIEGO CASONE, DISTRITO DE OTOCA, PROVINCIA DE LUCANAS, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.	3,950,050	78.9
CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE RIEGO CURIPAMPA, DISTRITO DE CHUMPI, PROVINCIA DE PARINACOCAS - AYACUCHO	3,911,074	99.2
INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO CULEBRA, DISTRITO DE HUAC-HUAS - LUCANAS - AYACUCHO	3,533,363	81.2
CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE IRRIGACION - REPRESA PALLCCA EN EL DISTRITO DE QUINUA, PROVINCIA DE HUAMANGA - AYACUCHO	3,118,885	78.8
AGRARIO		
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA PRODUCCION DE TUNA EN LA REGION AYACUCHO	912,399	100.0
DESARROLLO GANADERO EN LA CUENCA ALTA DE IRRIGACION CACHI, PROVINCIAS HUAMANGA Y CANGALLO - AYACUCHO	804,998	100.0
MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION, PROMOCION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DEL CULTIVO DE PALTO EN DIEZ COMUNIDADES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA LA MAR, REGION AYACUCHO	734,260	100.0

MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL CULTIVO PALTO EN LAS PROVINCIAS DE HUAMANGA, HUANTA, HUANCASANCOS, CANGALLO, LUCANAS, PARINACOCHAS, SUCRE, PAUCAR DEL SARA SARA, VICTOR FAJARDO, VILCASHUAMAN DEL DEP. DE AYACUCHO	707,691	90.3
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA CRIANZA DE VACUNOS EN 14 SECTORES DEL, DISTRITO DE VILCANCHOS - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO	507,757	100.0
DESARROLLO DEL CULTIVO DE DURAZNO EN LAS PROVINCIAS DE HUAMANGA, HUANTA, LA MAR, CANGALLO, VILCASHUAMAN, VICTOR FAJARDO, HUANCASANCOS Y SUCRE - AYACUCHO	462,126	100.0
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES PARA EL DESARROLLO Y PRODUCCION GANADERA Y SUS DERIVADOS EN LAS COMUNIDADES DEL, DISTRITO DE MARIA PARADO DE BELLIDO - CANGALLO - AYACUCHO	379,792	100.0
DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE TARA EN LA REGION DE AYACUCHO	349,567	99.3
PLANEAMIENTO GUBERNAMENTAL		
GESTION DE PROYECTOS	4,492,483	99.0
EFICIENCIA DE MERCADOS		
AMPLIACION DEL APOYO A LAS ALIANZAS RURALES PRODUCTIVAS EN LA SIERRA DEL PERU - ALIADOS II, EN LAS REGIONES DE APURIMAC, AYACUCHO, HUANCAMELICA, HUANUCO, JUNIN Y PASCO	2,452,837	90.1
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TECNICO PRODUCTIVO Y EMPRESARIAL DEL CULTIVO DE CACAO Y CAFE EN 05 CENTROS POBLADOS, DISTRITO DE ANCO - LA MAR - AYACUCHO	287,986	99.9
DESARROLLO ESTRATÉGICO ,CONSERVACIÓN y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO NATURAL		
INSTALACION FORESTAL DE TARA CON FINES DE CONSERVACION DE SUELOS EN TRECE COMUNIDADES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA LA MAR, REGION AYACUCHO	1,555,691	99.9
INSTALACION DE VIVERO FRUTICOLA Y FORESTAL EN LAS LOCALIDADES DE CHILCAS, RETAMA, ESCANA, HUINCHE, CHUSPIBAMBA Y BANDOR, DISTRITO DE CHILCAS - LA MAR - AYACUCHO	169,106	91.1
PECUARIO		
MANEJO SOSTENIBLE Y CONSERVACION DEL RECURSO GENETICO DE LA ALPACA EN LAS COMUNIDADES ALTOANDINAS DE LA REGION AYACUCHO	649,999	100.0
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TECNICO PRODUCTIVAS PARA LA CRIANZA DE VICUÑAS EN LAS COMUNIDADES DE HUACO, VOLCAN DE CCARHUARAZO, SANTA BARBARA DE LUNCO Y PAMPAMINAS, DISTRITO DE MORCOLLA - SUCRE - AYACUCHO	498,508	97.8
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TECNICO PRODUCTIVAS PARA LA MEJORA GENETICA DEL GANADO VACUNO EN LA LOCALIDAD DE PICHCCAPUQUIO, DISTRITO DE UPAHUACHO - PARINACOCHAS - AYACUCHO	99,757	99.8
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TECNICO PRODUCTIVAS PARA LA MEJORA GENETICA DEL GANADO VACUNO EN LA LOCALIDAD DE ACHUANI, DISTRITO DE UPAHUACHO - PARINACOCHAS - AYACUCHO	99,757	99.8
MEJORAMIENTO DE LA CRIANZA FAMILIAR Y COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE CUY EN LA ASOCIACION DE JVENES AGROPECUARIOS NATIVOS DE TRADICION UNIVERSAL JANTU DEL DISTRITO DE LUCANAS PROVINCIA LUCANAS REGION AYACUCHO	68,912	76.6
APOYO A LA PRODUCCION AGROPECUARIA	68,055	64.9

Fuente: Transparencia Económica

Elaboración propia

ANEXO B: VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

3.2.1. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria Nacional:

El Valor Bruto de la producción agropecuaria a nivel nacional, durante los periodos 2007 al 2016, mostró una tasa de crecimiento anual de 4.4%, siendo el de mayor aporte el subsector agrícola que tuvo un crecimiento anual de 3.38%, sin embargo el que mostro mayor crecimiento durante estos 10 periodos fue el subsector pecuario que mostró una tasa de crecimiento anual de 5.14%, esto como resultado del incremento de la producción y precios tanto en el subsector agrícola y pecuario. Los proyectos de inversión pública orientados al sector agrario, son la principal razón para el crecimiento del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, pues éstas involucran un gran aporte para mejorar la situación del sector agrario en nuestro país y por ende la economía de la población que se dedica a esta actividad.

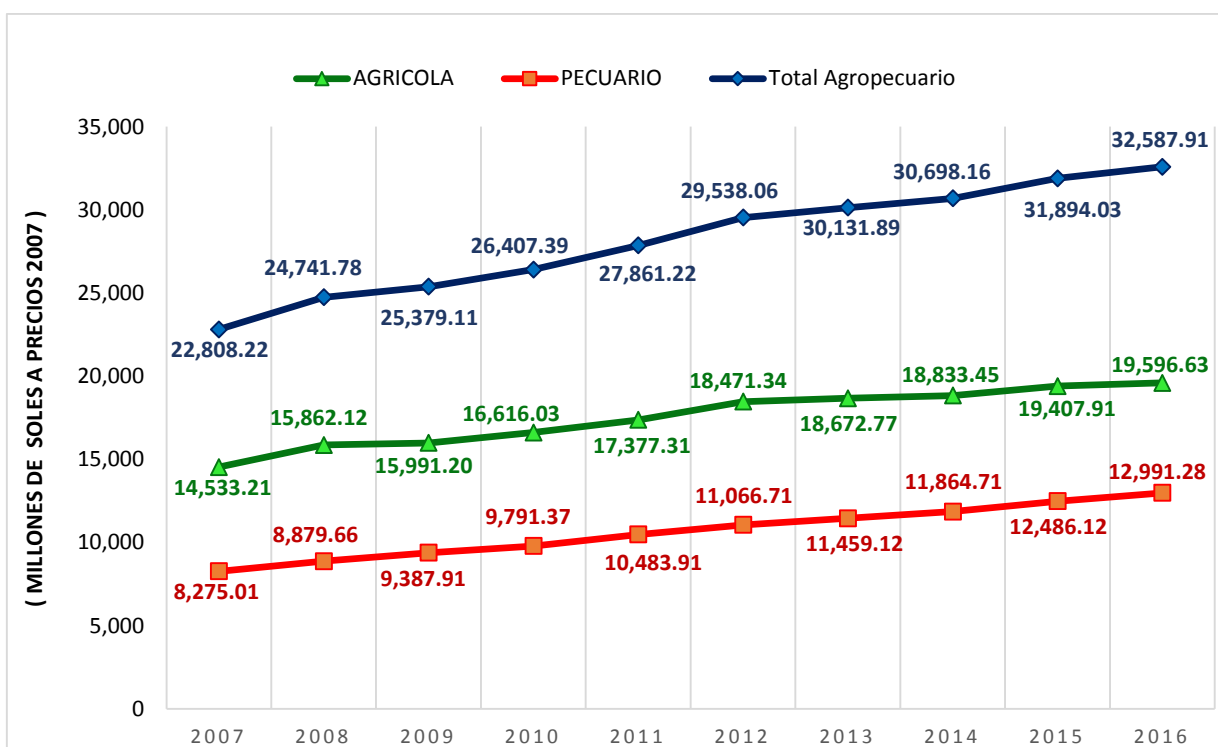


Figura 11. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, Periodos 2007-2016 (Millones de Soles a precios 2007)

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

Tabla B.1

Ayacucho: VBP Agropecuaria según subsectores y principales productos (millones de soles a precios 2007)

Principales productos	AÑOS									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012 1/	2013 1/	2014 1/	2015 1/	2016 1/
SECTOR AGROPECUARIO	416.2	484.7	502.9	494.1	456.8	588.9	584.3	569.8	577.8	562.4
SUBSECTOR AGRÍCOLA	255.1	311.2	309.6	294.1	243.1	362.7	351.6	365.9	374.4	354.6
PRINCIPALES PRODUCTOS	247.5	303.6	301.5	284.5	235.8	354.4	340.7	352.2	360.2	344.1
INDUSTRIALES	53.9	53.6	53.3	53.4	52.7	52.8	53.0	36.2	39.9	46.8
ALGODÓN RAMA	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
ORÉGANO	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
CACAO	32.1	31.8	31.7	31.6	31.2	31.2	31.2	24.8	25.1	28.0
CAFÉ	21.2	21.2	21.1	21.3	20.9	21.1	21.2	10.9	14.6	18.6
ACHIOTE	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1
CEREALES	35.5	42.6	43.2	42.3	27.4	46.9	51.1	63.8	68.4	62.8
ARROZ CÁSCARA	0.7	0.7	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2
CEBADA GRANO	6.5	8.3	8.9	8.3	4.5	7.9	9.8	10.5	10.7	8.3
MAÍZ A. DURO	1.2	1.2	1.1	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.4	1.3
MAIZ AMILÁCEO	16.9	20.1	20.1	19.7	12.6	20.7	21.1	25.7	25.1	22.0
TRIGO	7.7	8.3	8.8	7.6	4.9	8.9	9.2	10.1	10.3	8.0
AVENA GRANO	0.3	1.0	0.5	0.3	0.4	0.5	1.0	1.1	1.7	1.6
MAIZ MORADO	0.7	0.8	1.1	1.4	1.3	1.5	1.9	1.7	1.1	1.2
QUINUA	1.5	2.1	2.2	2.9	1.8	5.1	6.0	12.6	17.9	20.4
TUBERCULOS Y RAICES	85.5	124.7	119.0	98.1	71.0	160.9	141.2	161.0	161.3	149.9
CAMOTE	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3
PAPA	76.6	112.0	106.2	86.7	62.3	149.0	129.1	147.9	146.4	137.4
YUCA	2.8	3.2	3.7	2.7	2.3	1.9	2.0	2.6	4.2	2.7
MACA	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	0.0
MASHUA	0.9	1.4	1.4	1.3	1.0	1.5	1.4	1.4	1.3	1.4
OCA	1.8	2.7	2.6	2.5	1.9	2.7	2.7	2.7	2.6	2.1

OLLUCO	3.3	5.2	4.9	4.8	3.3	5.7	5.8	6.3	6.5	6.1
PASTOS CULTIVADOS	28.6	31.5	36.0	37.3	37.5	34.7	31.2	24.4	25.4	24.9
ALFALFA	28.6	31.5	36.0	37.3	37.5	34.7	31.2	24.4	25.4	24.9
FRUTAS	18.9	20.0	20.5	23.7	23.7	25.2	24.9	25.8	25.7	25.2
FRUTAS PERMANENTES	15.0	15.9	16.5	19.7	19.7	21.2	21.1	22.1	23.7	23.4
LIMÓN	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
MANDARINA	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
MANGO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
MANZANA	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
NARANJA	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.4	1.5
PALTA	2.4	2.7	3.1	5.3	5.4	6.2	6.2	6.2	6.2	6.1
CHIRIMOYA	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5
GRANADILLA	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
LUCUMA	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
MARACUYÁ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MELOCOTÓN	1.2	1.3	1.3	1.6	1.7	2.5	2.6	3.0	3.2	3.4
PACAE	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
TANGELO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3
TUNA	7.3	7.8	7.9	8.2	8.0	7.8	7.6	8.1	9.7	9.2
UVA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
FRUTAS TRANSITORIAS	3.8	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.8	3.7	1.9	1.8
PIÑA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	0.7	0.7
PAPAYA	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.3
PLÁTANO	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.0	0.9	0.8
HORTALIZAS	10.0	12.2	10.2	10.9	8.5	11.3	12.8	13.0	12.8	11.3
AJÍ	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
AJO	2.0	2.1	1.5	1.4	1.4	1.8	1.7	1.5	1.6	1.9
ALCACHOFA	0.1	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	1.4	1.6	1.6	1.8	1.4	1.9	2.2	2.4	2.3	2.0
MAÍZ CHOCLO	3.6	4.0	4.6	4.9	3.9	5.6	6.8	6.9	7.0	5.3

GUINDO PRUNUS C.	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5
HIGO	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
LIMA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
MARAÑÓN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MEMBRILLO	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
NISPERO	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
PERA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TORONJA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
OTRAS FRUTAS TRANSITORIAS	2.0	1.0	1.3	1.4	0.1	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4
CANA DE AZUCAR (FRUTA)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
MANI FRUTA	1.8	0.8	1.1	1.2	-	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3
PEPINO	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OTRAS HORTALIZAS	1.2	1.2	1.2	1.5	1.2	1.3	1.7	1.6	1.8	1.6
APIO	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2
BETARRAGA	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
CAIGUA	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
CALABAZA	0.4	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5
COL	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
COLIFLOR	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
LECHUGA	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
NABO	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
PEPINILLO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0
PORO	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
RABANO	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OTRAS MENESTRAS	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	-
FRIJOL DE PALO GRANO SECO	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	-
OTRAS LEGUMBRES FRESCAS	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
FRIJOL GRANO VERDE	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	-	0.0	-	-
FRIJOL VAINITA	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
FORRAJES	2.7	3.3	3.5	4.3	3.9	3.9	5.9	9.2	9.6	6.4

AVENA FORRAJERA	2.5	3.0	3.2	4.1	3.8	3.8	5.7	9.0	9.4	6.3
CEBADA FORRAJERA	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1
SUBSECTOR PECUARIO	161.1	173.6	193.3	200.1	213.7	226.1	232.7	203.9	203.4	207.8
AVE	2.8	2.8	2.9	2.9	3.1	3.0	3.3	3.0	4.5	4.7
OVINO	24.4	22.6	25.2	26.0	27.7	29.8	30.0	23.0	23.1	23.3
PORCINO	12.9	14.9	15.5	15.1	16.5	17.8	17.9	10.7	10.7	11.3
VACUNO	76.6	82.2	90.9	96.2	99.5	106.6	113.2	99.0	99.8	100.3
CAPRINO	4.6	3.9	4.1	4.5	4.7	5.0	5.4	3.4	3.4	3.5
ALPACA	9.4	10.0	10.8	10.4	10.1	10.6	10.3	13.1	14.4	17.3
LLAMA	3.5	3.1	3.4	3.3	3.6	3.2	3.1	2.1	2.3	2.3
HUEVO	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5	2.5	3.3
LECHE	20.5	28.1	34.0	36.1	41.7	42.7	41.7	43.0	39.2	37.5
FIBRA ALPACA	2.0	1.9	2.3	1.6	2.5	2.9	3.2	2.5	2.4	3.0
FIBRA LLAMA	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1
LANA	1.9	1.7	1.8	1.7	1.9	1.9	2.0	1.5	1.3	1.1

1/ preliminar

Fuente: MINAGRI – OEEE, (Elaboración propia)

ANEXO C: RENDIMIENTO AGRÍCOLA

El rendimiento de la producción agrícola en el año 2016 está por debajo del promedio nacional y a su vez representa la tercera parte de los rendimientos de la producción con tecnología media. De los cultivos de mayor importancia regional, la papa representa un rendimiento de 14,790(kg/ha), seguida por la quinua que presenta un rendimiento de 1,465(kg/ha) que en el año 2016 representaron cifras que estuvieron por encima del promedio nacional.

El incremento de los volúmenes de producción en el sector agrario en la región, corresponde a la firme decisión política de apoyo al desarrollo del agro que involucra la incorporación de presupuesto a programas presupuestales, que permiten afianzar las capacidades técnicas de los agricultores de la región, así como también mejorar la infraestructura de riego mediante la construcción de represas, presas, reservorios, canales de riego, riego tecnificado y proyectos productivos.

En nuestro trabajo hemos realizado la recolección de datos, para poder hallar el rendimiento productivo agrícola para ello hemos tomado los datos de la producción de cada producto y la superficie cosechada que lo anexamos en las siguientes tablas.

$$Rendimiento\ Agrícola\left(\frac{Kg}{ha}\right) = \frac{Producción(t)}{Superficie\ Cosechada\ (ha)} * 1000$$

Tabla C.1.***Ayacucho: Producción según productos (toneladas)***

Productos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ACHIOTE	172	190	196	217	230	233	229	240	58	15
ACHITA, KIWICHA	136	161	117	164	55	126	156	100	116	89
AJI	48	36	36	60	42	38	63	66	78	105
AJO	1,899	1,984	1,369	1,354	1,302	1,677	1,561	1,405	1,463	1,886
AJONJOLI (SEMI P)	6			0	7	12	6	5	6	
ALCACHOFA	72	906	0	0			0	0		
ALFALFA	246,907	269,682	307,942	319,564	321,547	296,946	266,864	209,015	217,396	207,155
ALGODON	2	2	2	0	0	0	0	0		
ANONA	5	6	5	6	6	6	6	7	0	0
APIO	108	150	158	219	159	145	397	327	309	398
ARROZ	856	912	679	980	769	1015	693	638	345	201
ARVEJA GRANO SECO	2,846	3,561	3,663	3,610	2,089	3,475	4,399	4,427	4,522	3,927
ARVEJA GRANO VERDE	2,663	3,227	3,163	3,021	2,744	4,215	4,834	5,394	4,036	3,551
AVENA FORRAJERA	20,125	24,469	32,059	33,808	30,821	31,088	46,337	73,135	76,948	51,426
AVENA GRANO	367	1,324	613	413	514	635	1,277	1,483	2,230	2,084
BETARRAGA	217	156	271	347	283	364	468	430	417	482
CACAO	6,359	6,313	6,286	6,263	6,180	6,186	6,188	4,920	4,973	4,968
CAFE	4,435	4,423	4,405	4,441	4,373	4,402	4,434	2,273	3,051	4,876
CAIGUA (ESP)	111	90	120	165	168	135	142	113	147	92
CAIMITO	12	12	14	12	12	12	12	13	12	7
CALABAZA	1,225	1,745	1,584	1,813	1,434	1,615	1,660	1,945	2,210	1,531
CAMOTE	324	392	316	449	486	253	327	385	483	571
CAÑA DE AZUCAR (ALCOHOL)	386	394	399	701	715	725	804	797	747	301
CAÑA DE AZUCAR (FRUTA)	1,329	1,342	1,354	1,401	1,453	1,417	1,389	1,454	898	260
CEBADA FORRAJERA	1,933	2,373	2,211	1,481	713	807	1,791	2,104	1,188	1,886

CEBADA GRANO	10,602	13,580	14,568	13,302	7,394	12,844	15,908	17,076	17,430	13,562
CEBOLLA	2,523	2,927	2,864	3,309	2,486	3,523	4,014	4,344	4,279	3,889
CHIRIMOYA	398	406	440	461	475	513	417	423	439	457
CHOCHO O TARHUI GRANO SECO	43	24	139	114	326	774	682	680	459	478
CIROLERO	48	52	108	108	109	143	143	47	143	136
COCOTERO	138	141	138	136	137	144	143	140	138	158
COL O REPOLLO	759	699	666	947	852	899	1,230	1,001	1,107	1,097
COLIFLOR	213	163	216	276	273	237	401	303	387	244
CUBE O BARBASCO	7,503	9,818	11,387	9,681	8,816	7,708	5,953	6,345	18,262	3,930
FRIJOL CAUPI CHICLAYO, CASTILLA, CHILENO GS	58	28	100	3			0	0	12	
FRIJOL DE PALO GRANO SECO (SEMI P)	156	200	201	239	261	320	322	328	83	8
FRIJOL GRANO SECO	1,315	1,503	1,655	1,650	1,559	2,058	2,356	2,399	2,566	2,115
FRIJOL GRANO VERDE	6	4	7			4	0	7		
FRIJOL VAINITA	59	101	113	168	85	125	168	149	186	231
GARBANZO GRANO SECO	13	49	18	8	4	14	15	9	25	29
GRANADILLA	17	18	20	51	55	56	56	120	146	186
GUANABANO	5	6	6	6	6	6	6	7	0	
GUAYABO	9	10	11	18	18	18	18	18	4	5
GUINDO	452	655	602	653	683	743	787	810	755	753
HABA GRANO SECO	4,039	5,447	5,240	5,011	3,746	5,854	6,749	7,447	7,280	6,657
HABA GRANO VERDE	2,454	3,369	3,307	3,442	3,388	4,289	5,090	5,393	5,139	3,999
HIGUERA	243	257	243	269	265	310	358	375	364	348
LECHUGA	187	160	107	144	164	172	243	301	436	435
LENTEJA GRANO SECO	1	2	14	10	14	16	25	28	24	25
LIMA	178	179	189	214	212	209	198	215	249	390
LIMON SUTIL	650	659	645	682	661	731	705	739	651	704
LINAZA	20	22	30	31	27	125	65	74	67	98

LUCUMA	328	340	355	404	396	444	453	444	390	422
MACA							0	4	0	2
MAIZ AMARILLO DURO	1,868	1,812	1,698	2,080	2,064	2,309	2,461	2,453	2,079	1,913
MAIZ AMILACEO	13,997	16,623	16,596	16,260	10,412	17,099	17,454	21,241	20,774	18,437
MAIZ CHOCLO	6,400	7,128	8,321	8,828	6,947	9,963	12,276	12,409	12,563	9,840
MAIZ MORADO	850	945	1,356	1,644	1,516	1,828	2,268	2,073	1,303	1,455
MANDARINA	240	256	251	374	380	380	371	388	371	275
MANGO	302	299	328	341	336	392	435	457	432	488
MANI (FRUTA)	748	340	468	510	220	170	191	121	106	143
MANZANO	403	459	426	494	483	498	494	504	543	625
MARACUYA	33	36	48	48	49	48	48	46	47	41
MARAÑON	10	10	10	12	12	12	13	11	3	3
MASHUA O IZANO	2,642	3,991	4,150	3,697	2,911	4,187	3,909	3,958	3,692	3,846
MELOCOTONERO	925	981	958	1,166	1,272	1,847	1,924	2,271	2,289	2,818
MELON							0	0		
MEMBRILLO	48	58	50	39	35	62	61	66	68	69
NABO	82	85	169	122	122	86	90	120	148	198
NARANJO	3,832	3,802	3,812	3,791	3,759	3,807	3,773	3,786	3,350	3,167
NISPERO	219	253	248	205	217	286	289	285	265	270
NOGAL	44	55	48	26	26	88	90	70	56	26
OCA	3,681	5,737	5,636	5,269	3,983	5,774	5,678	5,764	5,546	4,423
OLLUCO	6,720	10,788	10,157	9,844	6,869	11,855	12,081	13,049	13,404	12,849
OREGANO	60	48	41	36	37	30	30	31	30	39
OTROS PASTOS	53,330	58,877	80,123	75,052	73,466	75,291	80,606	81,102	82,251	71,164
PACAE O GUABO	641	656	658	694	721	724	742	770	789	683
PALILLO O CURCUMA	166	185	187	194	210	218	244	260	248	418
PALLAR GRANO SECO	33	53	49	54	26	25	31	22	10	28
PALTO	2,085	2,272	2,657	4,540	4,638	5,261	5,288	5,247	5,331	5,824
PAPA	169,593	247,945	235,152	191,923	137,791	306,181	285,836	328,240	324,440	305,658
PAPAYA	1,935	2,520	2,185	2,183	2,201	2,169	2,164	2,141	1,257	921

PASTO ELEFANTE	2,247	2,808	2,953	3,045	3,129	3,109	3,341	1,413	1,039	80
PEPINILLO	36	75	43	59	15	26	16	0	20	20
PEPINO	20	0	44	13	19	18	24	26	42	34
PERAL	43	43	47	56	56	88	84	79	91	85
PIÑA	3,263	3,283	3,316	3,205	3,151	3,101	2,704	2,776	1,411	1,519
PLATANO	6,096	6,377	6,563	6,548	6,362	6,601	6,524	6,009	2,694	2,567
PORO	159	109	157	196	137	141	148	164	173	221
QUINUA	1,234	1,721	1,839	2,459	1,444	4,015	4,925	10,321	14,850	16,846
RABANO	476	113	88	56	35	47	26	22	51	57
SANDIA							0	0		
SOYA					0	1	1	1		
TANGELO	128	126	122	265	266	274	272	328	316	323
TARA					0	12,814	12,583	9,652	10,600	13,257
TOMATE	2,128	2,259	1,891	2,330	1,353	1,526	1,360	1,501	1,103	1,428
TORONJA	15	14	14	14	13	13	15	16	16	0
TRIGO	9,422	10,176	11,060	9,349	5,966	10,779	11,298	12,287	12,552	9,999
TUNA	14,438	15,317	15,546	16,250	15,795	15,350	15,008	15,907	19,053	18,857
VID	73	75	70	70	68	78	80	83	69	65
YUCA	8,496	9,640	11,231	7,986	6,930	5,653	6,091	7,673	12,716	8,114
ZANAHORIA	1,862	2,259	2,294	2,099	1,875	2,021	2,230	2,258	2,571	2,035
ZAPALLO	1,756	1,891	1,001	750	620	687	628	726	533	498
Total general	647,739	787,169	844,412	806,002	716,451	914,738	896,747	918,029	943,949	847,795

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

Tabla C.2.***Ayacucho: Superficie cosechada según productos (hectáreas)***

Productos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ACHIOTE	163	163	163	163	171	171	175	185	53	15
ACHITA, KIWICHA, O AMARANTO	150	157	121	172	76	131	156	87	106	97
AJI	16	12	12	20	16	15	20	25	26	23
AJO	426	388	275	278	261	322	335	286	301	373
AJONJOLI (SEMI P)	6			0	7	12	6	5	6	
ALCACHOFA	5	60	0	0			0	0		
ALFALFA	7,635	8,133	8,618	9,005	9,034	9,300	9,341	7,745	8,142	8,326
ALGODON	2	2	2	0	0	0	0	0		
ANONA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
APIO	20	24	26	37	25	23	46	44	47	46
ARROZ	465	508	347	487	381	454	300	243	148	80
ARVEJA GRANO SECO	3,271	3,757	3,865	3,969	2,990	3,728	4,580	4,318	4,429	4,156
ARVEJA GRANO VERDE	1,107	1,225	1,328	1,215	1,234	1,553	1,822	1,935	1,571	1,543
AVENA FORRAJERA	1,705	2,092	2,397	2,847	2,836	2,811	3,873	4,210	4,369	3,020
AVENA GRANO	418	879	590	458	704	667	1,021	1,386	1,833	1,772
BETARRAGA	32	26	38	55	42	52	69	61	65	76

CACAO	8,849	8,851	8,851	8,851	8,784	8,790	8,780	7,012	6,499	7,208
CAFE	6,497	6,497	6,497	6,525	6,446	6,446	6,445	6,021	6,001	7,162
CAIGUA (ESP)	23	21	24	32	35	26	33	26	35	22
CAIMITO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
CALABAZA	167	201	211	252	200	214	231	266	269	196
CAMOTE	35	43	27	38	49	21	26	29	32	32
CAÑA DE AZUCAR (ALCOHOL)	16	16	16	25	25	25	26	26	26	6
CAÑA DE AZUCAR (FRUTA)	43	43	43	43	43	43	43	46	46	24
CEBADA FORRAJERA	170	186	186	121	67	74	126	152	98	148
CEBADA GRANO	11,821	13,242	13,373	12,478	10,144	12,000	14,362	14,421	14,098	12,476
CEBOLLA	295	307	268	342	258	370	413	446	456	422
CHIRIMOYA	65	65	74	77	78	83	70	70	68	71
CHOCHO O TARHUI GRANO SECO	40	24	114	112	284	490	463	434	369	398
CIROLERO	9	9	20	20	21	25	25	8	25	25
COCOTERO	13	13	13	13	13	14	14	14	12	14
COL O REPOLLO	84	77	77	103	98	104	134	111	117	114
COLIFLOR	24	17	24	29	28	26	48	36	44	32
CUBE O BARBASCO	301	394	459	392	359	312	243	278	791	184
FRIJOL CAUPI CHICLAYO, CASTILLA, CHILENO GS	55	25	107	3			0	0	11	

FRIJOL DE PALO GRANO SECO (SEMI P)	151	177	180	180	197	239	239	241	73	0
FRIJOL GRANO SECO	1,344	1,447	1,616	1,662	1,710	2,013	2,144	2,080	2,195	1,941
FRIJOL GRANO VERDE	3	2	3			2	0	2		
FRIJOL VAINITA	14	26	27	39	28	32	36	31	38	41
GARBANZO GRANO SECO	14	46	18	8	4	14	15	9	25	27
GRANADILLA	3	3	3	8	9	9	9	24	35	38
GUANABANO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
GUAYABO	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1
GUINDO	82	120	117	122	126	135	138	137	130	129
HABA GRANO SECO	4,614	5,622	5,583	5,570	4,740	6,019	6,716	6,906	6,902	6,367
HABA GRANO VERDE	988	1,273	1,304	1,333	1,419	1,648	1,854	2,033	1,993	1,556
HIGUERA	44	43	45	46	46	56	63	65	66	67
LECHUGA	34	30	19	26	33	35	45	58	72	68
LENTEJA GRANO SECO	1	2	14	10	15	16	25	33	26	30
LIMA	27	27	27	31	31	31	31	31	35	34
LIMON SUTIL	105	104	105	107	108	122	116	119	102	114
LINAZA	21	23	30	33	29	125	64	74	70	98
LUCUMA	45	45	51	58	57	66	69	69	64	69
MACA							0	1	0	1

MAIZ AMARILLO DURO	1,063	950	874	1,048	1,023	1,114	1,082	1,038	897	863
MAIZ AMILACEO	15,249	16,858	17,046	17,215	14,580	17,452	17,557	19,716	19,132	17,013
MAIZ CHOCLO	1,145	1,318	1,530	1,568	1,534	2,006	2,215	2,207	2,073	1,742
MAIZ MORADO	218	247	265	417	396	577	522	526	411	465
MANDARINA	27	28	28	40	41	41	41	41	42	48
MANGO	39	39	43	45	45	59	65	64	66	85
MANI (FRUTA)	606	303	365	427	176	117	110	72	68	117
MANZANO	74	79	79	86	86	90	90	87	98	112
MARACUYA	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
MARAÑON	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
MASHUA O IZANO	769	1,007	1,097	974	886	994	1,002	958	871	865
MELOCOTONERO	168	180	178	209	236	342	359	401	411	517
MELON							0	0		
MEMBRILLO	9	10	10	7	7	11	11	11	11	11
NABO	16	17	31	24	24	17	18	24	28	39
NARANJO	542	542	543	545	551	562	549	544	481	472
NISPERO	41	43	43	34	36	48	49	47	55	48
NOGAL	11	11	10	5	5	15	15	13	10	5
OCA	1,029	1,400	1,506	1,417	1,179	1,395	1,378	1,385	1,338	1,091

OLLUCO	1,794	2,477	2,421	2,404	2,044	2,684	2,726	2,947	3,039	2,846
OREGANO	21	16	14	12	12	10	10	10	10	9
OTROS PASTOS	2,753	2,894	3,009	3,044	3,174	3,259	3,392	3,495	3,709	3,757
PACAE O GUABO	99	100	101	110	112	115	114	112	116	122
PALILLO O CURCUMA	58	58	58	59	64	66	71	75	85	51
PALLAR GRANO SECO	27	32	32	34	20	23	24	19	10	18
PALTO	269	291	342	565	570	682	715	727	802	971
PAPA	12,739	16,626	16,012	14,852	14,584	19,743	19,143	21,028	20,823	20,667
PAPAYA	187	231	200	204	207	209	210	213	112	121
PASTO ELEFANTE	51	63	65	65	65	65	71	33	33	7
PEPINILLO	7	9	6	7	3	5	2	0	2	2
PEPINO	4	0	7	2	3	3	3	4	6	5
PERAL	8	8	9	10	10	16	15	14	13	15
PIÑA	234	235	235	235	233	233	234	231	171	127
PLATANO	608	637	638	651	628	669	669	631	403	291
PORO	22	15	23	31	21	23	24	26	27	34
QUINUA	1,408	1,758	1,944	2,589	1,952	3,643	4,653	7,695	10,521	11,496
RABANO	55	21	16	10	6	9	5	4	9	10
SANDIA							0	0		

SOYA					0	1	1	1		
TANGELO	12	12	12	26	26	27	27	31	0	40
TARA					0	799	849	857	965	1,595
TOMATE	169	170	132	168	117	119	113	116	102	111
TORONJA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
TRIGO	8,959	9,277	10,020	9,224	7,564	9,599	10,571	10,552	10,158	8,654
TUNA	2,646	2,825	2,833	2,874	2,876	2,911	2,904	2,926	3,514	3,402
VID	14	14	14	13	12	14	14	14	14	13
YUCA	933	1,039	1,094	752	646	518	541	694	1,233	798
ZANAHORIA	199	200	199	203	185	203	210	221	250	212
ZAPALLO	152	150	70	57	50	59	49	56	55	50
Total general	105,868	118,653	120,480	119,676	109,269	129,430	137,232	141,724	144,107	137,569

Fuente: MINAGRI-DGSEP-Dirección de Estadística Agraria (Elaboración: propia)

ANEXO D: DATOS UTILIZADOS PARA LA CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

AÑOS	VARIABLE DEPENDIENTE (INDICADORES)								VARIABLE INDEPENDIENTE (INDICADORES)		
	VBP AGROPECUARIO		VBP AGRÍCOLA		VBP PECUARIA		ÍNDICE DE RENDIMIENTO		INVERSIÓN PÚBLICA DEL SECTOR AGROPECUARIO		
	Nivel	Tasa	Nivel	Tasa	Nivel	Tasa	AGRÍCOLA	PECUARIO	EJECUCIÓN TOTAL	EJECUCIÓN AGRÍCOLA	EJECUCIÓN PECUARIO
2007	416,153,030.0		255,053,432.7		161,099,597.3		100.00	100.00	67,165,807	38,656,860	28,508,947
2008	484,728,696.8	16.48	311,159,323.4	22.00	173,569,373.3	7.74	105.89	106.71	73,812,742	44,120,371	29,692,371
2009	502,855,283.3	3.74	309,565,039.9	-0.51	193,290,243.5	11.36	106.39	107.22	89,594,534	46,543,772	43,050,762
2010	494,134,871.4	-1.73	294,058,759.5	-5.01	200,076,112	3.51	106.45	107.52	111,035,785	57,284,950	53,750,735
2011	456,762,746.2	-7.56	243,082,269.5	-17.34	213,680,476.7	6.80	100.86	107.31	118,438,062	60,883,519	57,554,543
2012	588,874,795.4	28.92	362,734,233.1	49.22	226,140,562.3	5.83	105.89	111.24	151,330,259	98,829,305	52,500,954
2013	584,313,332.6	-0.77	351,613,705.2	-3.07	232,699,627.4	2.90	109.34	108.13	172,615,541	109,974,396	62,641,145
2014	569,801,344.2	-2.48	365,927,455.2	4.07	203,873,888.9	-12.39	110.07	109.78	176,061,219	120,030,127	56,031,092
2015	577,789,610.4	1.40	374,384,254.9	2.31	203,405,355.5	-0.23	105.71	113.03	151,516,002	94,791,140	56,724,862
2016	562,376,623.0	-2.67	354,585,214.0	-5.29	207,791,409.0	2.16	108.62	113.02	169,464,503	109,619,287	59,845,216

Fuente: Ministerio de Agricultura y riego, Ministerio de Economía y Finanzas (Elaboración Propia)

ANEXO F: MATRIZ DE CONSISTENCIA

La Inversión Pública y su Influencia en el Desarrollo Productivo del Sector Agropecuario de la región Ayacucho, periodo 2007 -2016

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><u>Problema General:</u></p> <p>¿En qué medida la Inversión Pública influye en el Desarrollo Productivo del Sector Agropecuario en la región Ayacucho, periodo 2007 -2016?</p> <p><u>Problemas Específicos :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿En qué medida los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola influye en el Valor Bruto de la Producción Agrícola? ➤ ¿En qué medida los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario influye en el Valor Bruto de la Producción Pecuaría? ➤ ¿En qué medida los Gastos de Inversión del Subsector 	<p><u>Objetivo General:</u></p> <p>Evaluar la Inversión Pública mediante el análisis documental con la finalidad de conocer su influencia en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario en la región Ayacucho, periodo 2007-2016.</p> <p><u>Objetivos Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar la influencia de los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola en el Valor Bruto de la Producción Agrícola. ➤ Evaluar la influencia de los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario en el Valor Bruto de la Producción Pecuaría ➤ Analizar los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola y su 	<p><u>Hipótesis General:</u></p> <p>La Inversión Pública influye positivamente en el desarrollo productivo del Sector Agropecuario de la región Ayacucho, periodo 2007-2016.</p> <p><u>Hipótesis Específico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Agrícola. ➤ Los Gastos de Inversión del sub sector pecuario influye positivamente en el Valor Bruto de la Producción Pecuaría. ➤ Los Gastos de Inversión del Subsector Agrícola incide de manera positiva en el rendimiento agrícola. 	<p><u>Independiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inversión Pública <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gastos de Inversión del Sector Agropecuario ➤ Gastos de Inversión del Subsector Agrícola ➤ Gastos de Inversión del Subsector Pecuaría <p><u>Dependiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo Productivo del Sector Agropecuario <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Valor Bruto de la Producción Agropecuaría. ➤ Valor Bruto de la Producción Agrícola ➤ Valor Bruto de la Producción Pecuaría ➤ Rendimiento Agrícola ➤ Rendimiento Pecuario 	<p><u>Método:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deductivo ➤ Analítico ➤ Sintético <p><u>Tipo de Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicado <p><u>Nivel de Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicativo. ➤ Descriptivo <p><u>Diseño:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Longitudinal correlacional <p><u>Técnica de investig.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis documental ➤ Estadístico

<p>Agrícola incide en el rendimiento agrícola?</p> <p>➤ ¿En qué medida los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario incide en el rendimiento pecuario?</p>	<p>incidencia en el rendimiento agrícola.</p> <p>➤ Analizar los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario y su incidencia en el rendimiento pecuario.</p>	<p>➤ Los Gastos de Inversión del Subsector Pecuario incide de manera positiva en el rendimiento pecuario.</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--