



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**“CRECIMIENTO ECONÓMICO Y POBREZA EN LA REGIÓN DE AYACUCHO  
2007-2017”**

Trabajo de Investigación presentado para optar por el grado de Bachiller en ECONOMÍA Y  
NEGOCIOS INTERNACIONALES que presenta:

**SOFÍA CAROLINA ÑAÑA POMASONCO**

Asesor: **Walter Ricardo Torres Kong**

Lima – Perú

Febrero de 2021

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>ABSTRACT</b>	1
<b>INTRODUCCIÓN</b>	3
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	4
1.1. Descripción de la situación problemática	4
1.2. Formulación del problema	7
1.2.1 Problemas general	7
1.2.2 Problemas específicos	7
1.3. Determinación de objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	8
1.3.3 Objetivos específicos	8
1.4. Justificación de la investigación	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	10
2.1. Bases teóricas	10
2.1.1. Crecimiento económico	10
2.1.2. Pobreza	11
2.1.2.1. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	12
2.1.3. Gasto público	12
2.1.4. Relación entre el PBI per cápita y la pobreza por NBI	13
2.1.5. Relación entre el gasto público en salud y la pobreza por NBI	15
2.1.6. Relación entre el gasto público en educación y la pobreza por NBI	16
2.1.7. Relación entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por NBI	18
2.1.8. Relación entre el ingreso proveniente del trabajo y la pobreza por NBI	19
2.1.9. Relación entre la inversión privada y la pobreza por NBI	19
2.1.10. Teorías de crecimiento económico y pobreza	20
2.2. Antecedentes de la investigación	22
2.3. Contexto de la investigación	24
2.3.1. Situación de Ayacucho en los años 2007-2017	24
2.4. Hipótesis	25
2.4.1. Argumentación	25
2.4.2. Enunciado de hipótesis	26
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	29
3.1. Diseño de la investigación	29

3.1.1. Tipo de investigación	29
3.2. Población y muestra	29
3.2.1. Población objetivo	29
3.2.2. Tamaño de la muestra	29
3.3. Métodos de recolección de datos	29
3.3.1. Instrumentos de medición	29
3.4. Método de análisis de datos	31
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>33</b>
4.1. Planteamiento del modelo econométrico	33
4.1.1. Primera Regresión	33
4.1.2. Segunda Regresión	40
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES</b>	<b>46</b>
5.1 Conclusiones	46
5.2 Recomendaciones	48
<b>CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>54</b>

## ABSTRACT

La presente investigación se enfoca en el estudio del desarrollo de la región Ayacucho, centrándose en analizar y definir cuál es la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) en esta región, en el periodo 2007-2017. La hipótesis que plantea este estudio es que el crecimiento económico tiene una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho, en el periodo 2007-2017.

Este trabajo toma los datos anuales del PBI per cápita, gasto público en salud en atención primaria, gasto público en educación en primaria y secundaria, gasto público en saneamiento, ingreso proveniente del trabajo e inversión privada, como variables del crecimiento económico. Se aplica un modelo econométrico de doble logaritmo, a partir de los datos recolectados y ordenados, para determinar la relación, en primera instancia, de cada una de estas variables con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, y en segunda línea, determinar el tipo de crecimiento económico y, su relación con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho, entre los años 2007-2017.

El resultado central de esta investigación es la confirmación que el crecimiento económico fue del tipo propobre y que tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas.

**Palabras clave:** Crecimiento económico, pobreza por necesidades básicas insatisfechas, gasto público.

This research focuses on the study of the development of the Ayacucho region, focusing on analyzing and defining the relationship between economic growth and poverty due to unsatisfied basic needs in this region, in the period 2007-2017. The hypothesis proposed by this study was that economic growth has an indirect relationship with poverty due to unsatisfied basic needs in the Ayacucho region, in the period 2007-2017.

This investigation takes the annual data of GDP per capita, public spending on health in primary care, public spending on education in primary and secondary school, public spending on sanitation, income from work and private investment, as indicators of economic growth. A double logarithm econometric model is applied, based on the collected and ordered data, to determine the relationship, in the first instance, of each of these variables with poverty due to unsatisfied basic needs, and in the second line, to determine the type of economic growth and its relationship with poverty due to unsatisfied basic needs in the Ayacucho region, between 2007-2017.

The result of this research is the confirmation that economic growth was of the pro-poor type and that it had an inverse relationship with poverty due to unsatisfied basic needs.

**Keywords:** Economic growth, poverty due to unsatisfied basic needs, public spending.

## INTRODUCCIÓN

A través de los años, investigadores como Mendoza y García (2006) se han centrado en investigar la relación entre el crecimiento económico y la pobreza, medida a través de las necesidades básicas insatisfechas (NBI). De acuerdo a Besley y Burgess (2003), el efecto de esta relación depende de otras variables como: las condiciones internas (el gasto público, el PBI per cápita, condiciones de vida, ingresos, entre otros).

El Perú durante los años 80s y 90s, de acuerdo a investigaciones realizadas por el Banco Mundial, era uno de los países más pobres de la región debido a los graves problemas sociales que enfrentaba su población, ya que no poseían los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, además que vivían en condiciones precarias, con bajos niveles de educación, malas condiciones de salud y un nulo acceso a servicios de saneamiento básico, como consecuencia de décadas de malas decisiones en económicas y la llegada del terrorismo.

Durante el periodo de 2007-2017, el país pasó por una etapa de crecimiento económico, pasando de 4% a 9.6%, de acuerdo al BCRP. Asimismo, los indicadores mostraron que, en este mismo periodo, hubo una reducción significativa en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, pasando de 30.3% a 18%, lo cual representa una variación en puntos porcentuales de -12.3. En el área urbana se redujo en 6,3 puntos porcentuales y en el área rural en 23,2 puntos porcentuales.

En este sentido, el presente documento busca contribuir con los estudios realizados que buscan explicar la relación entre la pobreza por necesidades básicas insatisfechas y el crecimiento económico, centrándose en analizar la realidad peruana, específicamente en el caso de la región de Ayacucho, planteando la hipótesis que el crecimiento económico tiene una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Para corroborar esto, se construye a partir de fuentes secundarias un conjunto de datos sobre el PBI per cápita, gasto

público en salud en atención primaria y gasto público en educación en primaria y secundaria, gasto público en saneamiento, ingreso proveniente del trabajo e inversión privada.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática:**

La presente investigación evaluará la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas de la región Ayacucho para el periodo 2007-2017. En este sentido, la publicación del Banco Mundial (2014), respecto a este tema afirma que el crecimiento económico es realmente fundamental para la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida de las personas a través de la satisfacción de sus necesidades básicas.

Es por ello, que durante los últimos años la preocupación de los gobiernos se ha centrado en que las políticas públicas mejoren el bienestar de sus ciudadanos, garantizándoles el acceso a servicios básicos como: agua potable, electricidad, desagüe, educación, salud entre otros. Debido a esto (Novales, 2011).

En el caso del Perú, de acuerdo al informe realizado por el INEI, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas tuvo una disminución significativa desde el 2007 hasta el 2017 de 30.3% al 18%. En el caso específico de cada región, de acuerdo a este informe técnico, las regiones que presentaron una mayor disminución en este indicador fueron las ubicadas en la sierra rural, con una disminución de 27.7%, seguidas de las ubicadas en la costa rural con una disminución del 18.8%, en el caso de la selva rural; esta presentó una disminución del 12%, menor a la presentada por la selva urbana, que tuvo una disminución de la pobreza por necesidades básicas insatisfechas de 15.4%. Las regiones que presentaron una mayor disminución de la pobreza por NBI y las que tuvieron un mayor crecimiento económico en este periodo fueron: Ayacucho, Áncash y Cusco, con un crecimiento de 12.4%, 10.8% y 10.2%, respectivamente y en menor medida, Madre de Dios (9.7%), Lambayeque (6.8%), San Martín (6.6%) y Pasco (5.8%).

Reyes, García y López (2015), resaltan la importancia de centrar las políticas públicas en el sector salud, a través de un mayor gasto público, mejorando así el nivel de vida de la población, aumentando su productividad en el trabajo, para lograr un mayor crecimiento económico y una reducción de la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. La Pan American Journal of Public Health, concluye que el gasto público en salud que realizó el Perú en el 2016 creció en 417,2 millones de soles, con lo que representó el 14,9% del gasto público total. Sin embargo, la cobertura en salud en el país sigue siendo deficiente y se ubica por debajo del promedio de América Latina. Para el periodo 2012-2017, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), la atención primaria en salud fue fundamental para que garantizar la vacunación del 74.6% de niños menores de 36 meses, logrando que la tasa de mortalidad infantil se redujera de 22,6% a 13,6%.

La investigación realizada por Musgrove (1993), concluyó que las políticas públicas que priorizan un mayor gasto público en educación en los niveles primaria y secundaria, logran altos niveles de desarrollo, un mayor crecimiento económico, debido al aumento de las capacidades productivas en el trabajo del capital humano de esa economía.

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) concluyó, después de realizar la Evaluación Censal de Estudiantes 2016, (ECE 2016), que se habían logrado avances significativos en las pruebas de matemáticas tanto en el nivel de primaria como en el de secundaria, pero que aún el 28.6% de los alumnos, en su mayoría de las zonas rurales, no eran capaces de resolver problemas elementales. Con respecto a la prueba de comprensión lectora, los resultados mostraron que el 46,4% de los alumnos encuestados superaban las pruebas satisfactoriamente, pero que el 6.3% de ellos no entendía nada de lo que leía. La mayor parte de los alumnos que no lograron superar ambas pruebas se encontraban en el ámbito rural, tanto en primaria como en secundaria, mostrando las serias deficiencias que padecía la educación en estas zonas. Por otro lado, la culminación de la primaria presentó un aumento a nivel nacional

en 1.3% en las zonas urbanas y un 1,9% en las zonas rurales. Mientras que la culminación en el nivel secundaria también mostró un aumento de 0.6% en las zonas urbanas y de 3.1% en las zonas rurales.

De acuerdo a la OMS, los países deben garantizar el acceso a los servicios básicos de saneamiento en los sectores más pobres, debido a que es la población más vulnerable a contraer enfermedades como malaria, o hepatitis virales A y E, por estas razones, es importante que las políticas públicas sean destinadas a incrementar el gasto público en saneamiento en los países.

En el 2017, el Perú logró un avance importante en la accesibilidad a los servicios de agua y desagüe, debido a un incremento en el gasto público en saneamiento, para lograr el cierre de brechas en el acceso a estos servicios fundamentales, particularmente en las zonas rurales, donde la cantidad de hogares que no tenía acceso a agua potable se redujo de 61,7% en el 2011 al 30,2% en el 2017, sin embargo, el acceso al servicio de electricidad en el ámbito rural se incrementó en 17,2% para ese mismo año, mientras que el porcentaje de hogares que no contaban con servicios higiénicos; prácticamente se mantuvo constante.

Con respecto a los ingresos provenientes del trabajo, de acuerdo a los resultados obtenidos por la Encuesta Nacional de Hogares en el año 2012, el ingreso promedio de los peruanos se situó en 1141,1 nuevos soles, siendo Lima Metropolitana la que registraba los niveles más altos, los cuales ascendían a 1508,8 nuevos soles, lo cual representa una gran diferencia en comparación a los ingresos promedios de los trabajadores en el resto del país, los cuales fueron de 950,5 nuevos soles. Asimismo, se concluye que en el área urbana el ingreso promedio es de 1285,9 nuevos soles, el cual es más del doble que el registrado en el área rural, que llega a 599,8 nuevos soles.

Durante el periodo del 2007 – 2017, la inversión privada en el Perú registró un incremento promedio anual de 1% debido a las buenas proyecciones económicas para el Perú, a pesar de

las crisis mundiales de los años 2008 y 2012, debido a que se logró un buen manejo macroeconómico que permitió la estabilidad monetaria.

## **1.2 Formulación del problema:**

### **1.2.1 Problema general:**

¿Cuál ha sido la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región Ayacucho en el periodo 2007-2017?

### **1.2.2 Problemas específicos:**

1. ¿Cuál ha sido la relación entre el PBI per cápita y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región durante el periodo 2007-2017?
2. ¿Cuál ha sido la relación entre el gasto público en salud en atención primaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?
3. ¿Cuál ha sido la relación entre el gasto público en educación en primaria y secundaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?
4. ¿Cuál ha sido la relación entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?
5. ¿Cuál ha sido la relación entre el ingreso proveniente del trabajo y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?
6. ¿Cuál ha sido la relación entre la inversión privada en Ayacucho y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?

## **1.3 Determinación de objetivo:**

### **1.3.1 Objetivo general:**

Evaluar la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región Ayacucho en el periodo 2007-2017.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

1. Evaluar la relación entre el PBI per cápita y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región durante el periodo 2007-2017.
2. Evaluar la relación entre el gasto público en salud en atención primaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.
3. Evaluar la relación entre el gasto público en educación en primaria y secundaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.
4. Evaluar la relación entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.
5. Evaluar la relación entre el ingreso proveniente del trabajo y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.
6. Evaluar la relación entre la inversión privada y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.

### **1.4. Justificación de la investigación:**

Para el 2019, la región de Ayacucho era considerada como la economía número 18 del país, lo cual representó una mejora con respecto a la situación de esta región en 1972. En ese año el PBI per cápita era de 403 dólares anuales, lo cual no llegaba ni a la tercera parte del promedio nacional. Asimismo, la población económicamente activa (PEA) asalariada

ascendía a 17% en Ayacucho, a diferencia del promedio nacional que era de 44,3%. Para 1981, aunque ese porcentaje descendió a 15,9%, se seguía ubicando a Ayacucho, dentro del Mapa de Pobreza del Perú elaborado por la BCRP, como la segunda economía más pobre del país, solo por encima de Huancavelica. Una de las razones detrás de esta situación se explica porque la región de Ayacucho fue la más golpeada durante la época del terrorismo; que azotó al país durante casi 20 años.

En el año 2001, el PBI de la región representaba solo el 7% del PBI total de la sierra y 1% del PBI nacional. Asimismo, era una de las tres regiones con menor gasto por hogar, lo que reflejaba la poca capacidad adquisitiva de las familias y, sus limitaciones para salir del círculo de la pobreza. (De Gregory, 2007)

Para el año 2011, el 62.6% de la población todavía vivía en una situación de pobreza. Las 11 provincias que componen la región, presentaban una incidencia de pobreza mayor al 70%, siendo la provincia de La Mar la que tenía una mayor incidencia de pobreza (92.2%) y la que presenta la menor incidencia es la de Parinacochas (60.6%), lo cual ubicó a esta región en el quinto lugar de mayor incidencia de pobreza.

Con respecto a los indicadores de educación, para el periodo 2004 y 2013, la asistencia en los tres niveles de educación básica aumentó. En el nivel inicial se pasó de 44.3% al 80.4%, para el nivel primaria de 86.2% a 94.1%, y en el nivel secundaria de 57.7% a 76.5%. Sin embargo, el atraso escolar en el nivel secundaria en Ayacucho seguía siendo superior al del promedio nacional, 25.3% y 13.7% respectivamente.

En cuanto a los indicadores de salud, la atención primaria en salud aumentó alcanzando un 83.4% de cobertura para el 2015. Con respecto al acceso a los servicios básicos de saneamiento, para este mismo año, el 41.5% de la población no tenía acceso a agua potable, el 71.3% no contaba con un sistema de desagüe y el 44.5% no contaba con electricidad. Las provincias que presentaban las mayores carencias de acceso a estos servicios fueron: La Mar

(76.8%), Huanca Sancos (73.6%), Vilcashuamán (92.5%) y Cangallo (91.5%). En el año 2016, la región mostró un crecimiento promedio del 9%, siendo superior a la del promedio nacional que fue del 6%, esto se debió principalmente al fuerte desarrollo de la inversión privada.

Por tanto, se realizará esta investigación para tratar de aportar con un análisis que permita entender cuál es la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho, para el periodo del 2007-2017.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas**

#### **2.1.1. Crecimiento económico**

El crecimiento económico es medido, en general, a través de la variación porcentual del Producto Bruto Interno (PBI) de una economía en un periodo específico, ya que este es un indicador de producción y de los niveles de actividad económica de ese país.

Ahora, si bien este refleja el desarrollo social y económico de un país, también resulta esencial para la reducción de la pobreza, debido a que muestra el incremento en la media de los ingresos de esa economía. Por tanto, Tello (2015) afirma que existen 2 medios a través de los cuáles el crecimiento económico reduce la pobreza:

- a) Cuando aumenta la demanda de bienes producidos por las personas que se encuentran en situación de pobreza, se incrementa el ingreso para estas personas y su posibilidad de acceder a el sistema financiero.
- b) Cuando hay una mayor recaudación de impuestos, se incrementa el presupuesto del estado lo cual posibilita que se realice un mayor gasto público, por ejemplo, en educación y sanidad. Además, de un mayor presupuesto destinado a los

programas sociales para aquellas personas y familias que se encuentran en situación de pobreza.

El crecimiento económico es medido, en general, a través de la variación porcentual del Producto Bruto Interno (PBI) de una economía en un periodo específico, ya que este es un indicador de la producción y de los niveles de actividad económica de ese país. Kuznets (1966) define al crecimiento económico como un crecimiento sostenido del producto per cápita, introduciendo la relación entre la evolución de la renta per cápita y la desigualdad de renta en un país, es decir, el crecimiento económico es un incremento en el valor de los bienes y servicios que son producidos por una economía en un determinado periodo de tiempo, dividida entre el número de habitantes.

### **2.1.2. Pobreza**

El Banco Mundial define a la pobreza como la falta de lo necesario para asegurar el bienestar material, como los alimentos, vivienda y otros. (Narayan y Woolcook, 2000), es decir, es aquel umbral donde una persona no puede acceder a bienes y servicios dado que su nivel de ingresos no le permite alcanzar un determinado nivel de bienestar (Bourguignon, 2004).

Otra definición es la incapacidad de las personas de satisfacer sus necesidades básicas y alcanzar una condición que le permita tener un nivel de bienestar que la sociedad considera como lo socialmente aceptado. Es por ello que se considera a la pobreza como un fenómeno que incluye aspectos tanto monetarios como no monetarios, en función a los gastos e ingresos que tenga la persona (Iradian, 2005).

Asimismo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2011) menciona que la pobreza está vinculada al bienestar de las personas, por lo que no existe un solo método para entender como una persona se encuentra en el nivel de bienestar inferior al mínimo para poder sobrevivir.

Adrianzen (2013) establece que existen tres enfoques básicos para medir la pobreza:

- a) **El enfoque de la pobreza subjetiva:** Este enfoque tiene en cuenta el bienestar auto percibido, es decir, la felicidad o satisfacción del individuo acerca de su situación.
- b) **El enfoque de la pobreza multidimensional:** Se refiere a la capacidad y oportunidad que tienen las personas para salir de la pobreza con base a su educación, salud y condiciones de vida.
- c) **El enfoque de necesidades básicas insatisfechas:** Este enfoque estudia la pobreza en términos de acceso a: servicios básicos (agua, electricidad, desagüe), educación, vivienda y comunicación.

#### **2.1.2.1. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI)**

La CEPAL (2001) define a la pobreza por NBI, como aquella situación en la que los hogares no poseen los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas; como consecuencia de vivir en condiciones precarias, con bajos niveles de educación, malas condiciones de salud y un nulo acceso a servicios de saneamiento básico.

De acuerdo a Xavier (2001), la medición de la insatisfacción de las necesidades básicas se hace evaluando ciertas características como: las condiciones de la vivienda, el tipo de materiales con las que está construida, el acceso a agua potable, el tipo de sistema de desagüe, asistencia escolar de los menores de edad y niveles educativos.

#### **2.1.3. Gasto Público**

El gasto público es un instrumento que sirve para promover el crecimiento económico de un país e incrementar el desarrollo humano de una sociedad (Scott,

2009). Es por ello, que la misión del estado es brindar a sus ciudadanos una mejor calidad de vida y un mayor bienestar, a través de una buena educación, mejor salud, infraestructura, entre otros.

Sin embargo, tal y como lo afirman (Nazareno, Stokes y Brusco, 2006) uno de los males más preocupantes de los gobiernos en Latinoamérica, en la actualidad y en las décadas pasadas, es el mal uso que se hace con respecto a los recursos públicos de sus países, ya que los asignan sin sustento técnico ni económico.

El gasto público en el Perú, tal y como reportó el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través de su página de Consulta Amigable, mostró que hubo una mayor ejecución del presupuesto público por parte de las regiones para el año 2017. La región Loreto fue la que logró una mayor ejecución con un 92.5%, en segundo lugar, Tumbes con 87.1%, el tercer puesto lo ocupa Ica con 84.4%, y en cuarto lugar Puno con 82.5%. Con respecto a Ayacucho, esta región para este año solamente ejecutó el 82.2%, ocupando el 5to lugar, aunque en cuanto a calidad de ejecución de gasto los proyectos de inversión ocupan el tercer lugar con un 63.5%.

#### **2.1.4. Relación entre el PBI per cápita y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas**

Mochón y Beker (2008) señalan que el crecimiento económico es medido a través del PBI en el largo plazo, debido a que es una medida que representa a la producción de un país y su nivel de actividad económica, aunque para obtener una idea clara del crecimiento de una economía se tiene que eliminar la influencia de los precios sobre el PBI y analizar la evolución de la producción real. Afirman también la importancia de medir el crecimiento poblacional de un país, ya que conociendo la evolución del número de habitantes se podrá saber si hay un incremento de los ingresos

per cápita o no. Es por ello, que cuando se estudia el crecimiento económico de un país se suele utilizar al PBI per cápita como una magnitud de medición.

Ravallion y Chen (2003) determinan que para analizar la evolución del PBI per cápita de un país y de todos sus determinantes, es importante para la comprensión de la mejora de la calidad de vida en los países y las diferencias del desarrollo entre los mismos, siendo los principales factores que determinan el crecimiento: la productividad de los factores, la cual se refiere a desarrollar procesos que sean más eficientes para producir bienes y servicios, y la acumulación de capital, la cual se refiere al incremento de recursos de capital, lo que incluye capital físico (infraestructura, bienes de capital) y capital humano (capacidades de la fuerza laboral).

Esta variable es importante para la presente investigación, tal y como lo señalan Osberg y Sharpe (2003), debido a que el PBI per cápita al ser un indicador macroeconómico de desarrollo y de productividad, muestra las condiciones tanto sociales como las económicas de una economía, por tanto, está relacionada con la calidad de vida de la población, lo cual supondría que, ante un incremento de este indicador, habrá un mayor bienestar y una mayor satisfacción de las necesidades básicas, es por ello que esta variable es representativa para responder a nuestra pregunta de investigación.

Para este estudio, la economía estará determinada por el departamento de Ayacucho, cuyo PBI per cápita anual para el 2007, fue en promedio 4,578.20 soles, mientras que para el 2017 era 7,561.09 soles, ubicándola en el tercio inferior del PBI per cápita del país. Los periodos de tiempo de análisis serán anuales. Con respecto a la medición de la tasa de crecimiento del PBI per cápita será calculada a soles constantes, estimando la variación real y eliminar los efectos de la inflación.

### **2.1.5. Relación entre el gasto público en salud y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas**

De acuerdo a lo publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), el gasto en salud está incrementándose rápidamente y ahora representa el 10% del PBI mundial, sin embargo, este gasto aún sigue siendo mucho menor en los países subdesarrollados, aunque se ha ido aumentando progresivamente con el transcurso de los años.

Asimismo, Jasarevic (2019) señala que, en los países de ingresos medianos, el gasto público en salud se ha venido duplicando desde inicios del siglo, destinando la mitad de este a la atención primaria, la cual empieza desde el primer nivel de atención. Este aumento del gasto público en salud es importante para mejorar la cobertura sanitaria universal de un país, lo cual hace que este no sea un costo sino una inversión para la promoción del empleo, la productividad, y el crecimiento económico permitiendo sociedades más inclusivas y sanas.

Es por ello que las políticas públicas que están destinadas a mejorar la salud a través de un mayor gasto público en salud, contribuye a mejorar el nivel de vida de la población, aumenta la productividad en el trabajo y, por tanto, se puede considerar como un factor que influye en el crecimiento económico. (Reyes, García y López, 2015).

El gasto público en salud es una variable importante para la realización de este estudio, debido a que un incremento en el presupuesto en salud hace menos probable que las personas puedan caer en la pobreza por NBI como consecuencia de no acceder a los servicios sanitarios. Dentro del gasto público en salud, para el caso específico de la región Ayacucho, la atención primaria ha sido fundamental para lograr un acceso más rápido y de calidad a los servicios de salud. De acuerdo a lo recogido por el

Ministerio de Salud del Perú (2016), esto se debe a que la atención primaria ha sido el núcleo principal del sistema público de salud en la región, ya que garantizó la atención inmediata de la población, brindando diagnósticos rápidos y logrando una disminución importante en la mortalidad, especialmente en la infantil de las zonas rurales de provincias como La Mar y Cangallo.

La región de Ayacucho, de acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), para el 2010, presentaba serias deficiencias para garantizar el acceso a los servicios de atención primaria de salud en todas las provincias, especialmente en aquellas que tenían una mayor cantidad de población residiendo en zonas rurales, sin embargo, para el 2017, de acuerdo a los indicadores proporcionados por La Dirección Regional de Salud, la tasa de mortalidad infantil bajó hasta el 22.3%, la desnutrición crónica en niños y niñas menores de 5 años fue de 25,4%, siendo menor a la del promedio nacional que se ubicó en 28.5%.

#### **2.1.6. Relación entre el gasto público en educación y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas**

La educación es un factor muy importante para el crecimiento y el desarrollo de un país, esto se debe a los niveles de desarrollo y capacitación que brinda, ya que aumenta las capacidades productivas en el trabajo. Es por ello, que, aumentando el gasto público en educación, a través de una mayor inversión en infraestructura en los niveles de primaria y secundaria, se va generar un aumento significativo del acceso de los niños a la educación (Valle, 1978), lo cual generaría un aumento en la igualdad de oportunidades y a su vez en un aumento de los niveles de desarrollo y de la productividad de las personas (Musgrove, 1993).

La calidad de la educación ha aumentado con el paso del tiempo, y existe una clara diferencia entre los conocimientos que recibían aquellos que estudiaban en el año

2000 y aquellos que estudiaron en el 2015, así como en la infraestructura, la tecnología, las cuales han sido factores claves para lograr este cambio. (Bils y Klenow, 2000).

Los países han destinado una mayor parte del presupuesto público al sector educación, han logrado elevar el nivel de competitividad y productividad de su población. Además, ha derivado en la acumulación de recursos humanos talentosos que han logrado contribuir al desarrollo de su país en el largo plazo y al aumento de los niveles de competencias globales. (Gómez y Zárate, 2011)

De acuerdo a Villacorta (2011) la falta de acceso a la educación incrementaba la probabilidad de ser pobre alrededor de un 11%, en el año 2009, 14% en 2011 y 7% en el 2016. La educación cada vez adquiere una mayor importancia como un factor que contribuye con el desarrollo de una sociedad, debido a los efectos positivos que genera en una persona, dándole las herramientas necesarias para desenvolverse en el mercado laboral, percibir mayores ingresos y satisfacer sus necesidades básicas.

Tomando las conclusiones a las que llega Saavedra (1997) en su investigación, hacemos uso de esta variable como representativa para lograr el objetivo de investigación de este estudio, debido a que la inversión en educación en los niveles de primaria y secundaria hace que el sistema educativo sea mucho más eficiente, mejorando las calificaciones y competencias de los estudiantes, garantizando que en el futuro estos sean una fuerza laboral más capacitada, y que con sus ingresos puedan satisfacer sus necesidades básicas, reduciendo así el indicador de pobreza por NBI.

Asimismo, el gasto público en educación en primaria y secundaria es representativa para la situación de Ayacucho, según la investigación realizada por Argumedo (2018). La región ocupaba los últimos lugares en cuanto a desempeño y atraso escolar en los niveles de primaria y secundaria, resultando que el 13% de los estudiantes ayacuchanos desaprobaron el año para el 2004. Esta situación mejoró para

el 2013, siendo que el porcentaje de desaprobados en primaria y secundaria fluctuaban desde el 7.1% en la provincia de Vilcashuamán, hasta el 1.6% en la provincia de Parinacochas. Esta reducción en los niveles de atraso y desempeño para ese periodo, guardan relación con la reducción de la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región, que pasaron de 57.2% en el 2004 al 31.7% en el 2013.

### **2.1.7. Relación entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas**

En los países en vías de desarrollo, más de 1.3 mil millones de personas no tienen acceso a servicios de saneamiento básicos como agua o carecen de medios adecuados para deshacerse de sus heces. La Organización Mundial de Salud estima que unas 10,000 personas mueren cada día por enfermedades relacionadas con el agua o saneamiento y miles más padecen una variedad de enfermedades como consecuencia de esto.

La necesidad de acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento en los sectores más pobres adquiere mayor importancia debido a que es la población más vulnerable a contraer enfermedades relacionadas con agua y saneamiento, por ejemplo, Parasitosis Intestinal, Hepatitis A y E, entre otros.

El gasto público en saneamiento es importante para entender la situación de pobreza por NBI en Ayacucho, debido a que, de acuerdo al INEI, en el 2007 el 22.2% de la población carecía de servicios higiénicos, el 24.6% se encontraban hacinados, el 20,7% residía en viviendas con características físicas inadecuadas. Sin embargo, esta situación mejoró para el 2017 reduciendo todos estos indicadores en promedio entre 5 a 10 puntos porcentuales, logrando que los niveles de pobreza por necesidades básicas insatisfechas se redujeran en este mismo periodo.

### **2.1.8. Relación entre el ingreso proveniente del trabajo y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas**

De acuerdo al INEI la principal fuente de recursos de los hogares está constituida por el ingreso proveniente del trabajo, el cual representa aproximadamente el 70% del total de ingresos de los hogares. Sin embargo, estos se han vuelto más desiguales con el transcurrir del tiempo. Webb y Figueroa (1975) menciona que las familias que se encuentran ubicadas en la mitad superior de los ingresos tienen tasas de crecimiento de ingreso mayores, mientras que la población que se encuentra en la mitad inferior presenta un mayor empobrecimiento debido a menores ingresos, es decir, la desigualdad en los ingresos aumenta con el pasar de los años, porque los ingresos promedios de aquellos estratos sociales que perciben más ingresos siguen creciendo más que los ingresos de los estratos sociales que son más pobres.

Esta variable es importante para poder responder a nuestra pregunta de investigación, debido a que este indicador si es representativo para estudiar la realidad de la región. Según lo recogido por la Oficina de Gestión Descentralizada y Cooperación Técnica del SINEACE (2017), aún existe población, especialmente la residente en las zonas rurales, que realiza “trueque”, sin embargo, esto no representa la totalidad de sus ingresos, porque esta misma población vende sus productos, fruto de su cosecha tales como: oca, mashua, papa, olluco, maíz, entre otros, en las ferias o mercados de sus localidades o de las comunidades más grandes.

De acuerdo al INEI (2017), el ingreso proveniente de trabajo en Ayacucho se ubicaba en S/. 475.9 en el 2007, mientras en el 2017 esta fue de S/. 902.2, logrando así reducir los niveles de pobreza por necesidades básicas insatisfechas.

### **2.1.9. Relación entre la inversión privada y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas**

El estudio realizado por la CEPAL establece que existe una relación positiva entre la inversión privada y el crecimiento económico, y una relación negativa entre la inversión privada y la pobreza. Estudios empíricos han cuantificado estas relaciones y también se han centrado en medir la causalidad entre estas variables, en la que una mayor inversión estimula el crecimiento económico y esta reduce a su vez reduce la pobreza.

Otro estudio realizado por el Banco Mundial (2014), establece que la inversión privada es fundamental para lograr el desarrollo de un país, ya que garantiza la sostenibilidad de la economía de un país en el tiempo, genera puestos de trabajo, tecnología y producción, originando lo que se conoce como un círculo virtuoso de desarrollo a través de la mejora continua de las condiciones de vida ya que dota de bienes y servicios básicos.

Para Huber (2003) la inversión privada en Ayacucho es fundamental para reducir los niveles de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, debido principalmente a que ayudará a lograr desarrollo de la región, mediante la generación de empleos y el incremento de los ingresos.

#### **2.1.10. Teorías de crecimiento económico y pobreza.**

Investigadores como Bourguignon (2003), han afirmado que el crecimiento económico modifica la redistribución del ingreso, y está asociado a la reducción de la pobreza, al incremento del bienestar y a la satisfacción de las necesidades básicas de la población. Esta relación puede deberse a dos motivos básicos según Ravallion y Chen (1997), un mayor acceso al mercado laboral y un mayor presupuesto de las economías para destinar a asuntos sociales.

Un mayor acceso al mercado laboral, se traduce en un incremento en los ingresos de los hogares, y, como consecuencia, la reducción de la pobreza por necesidades

básicas. El segundo mecanismo, asegura que como el crecimiento económico genera mayor actividad, la reducción del gobierno aumenta, y, por tanto, tendrá una mayor capacidad para gastar en educación, salud, saneamiento, entre otros.

Cling, Razafindrakoto y Roubaud (2004) concluyen que para explicar cuál es el impacto del crecimiento económico sobre la pobreza que genera la no satisfacción de las necesidades básicas, se debe determinar si el crecimiento ha sido propobre, es decir, si han sido los pobres, los más beneficiados, y si sus necesidades básicas están cubiertas. Para determinar esto, los autores examinaron elasticidad crecimiento – pobreza.

$$-\lambda = \frac{\Delta\% \text{ pobreza}}{\Delta\% \text{ crecimiento}}$$

Si  $\lambda$  supera los 2 puntos porcentuales, se considera al crecimiento propobre, si esta se sitúa entre 1 y 2 puntos porcentuales, el crecimiento es por goteo y, si es inferior a 1 punto porcentual, el crecimiento se denomina como neutro o que genera empobrecimiento.

- ***Crecimiento propobre:*** es propobre cuando se beneficia más a los hogares pobres que a los no pobres. (Kakwani y Pernia, 2000)
- ***Crecimiento por goteo:*** es por goteo cuando se beneficia más a los hogares no pobres que a los pobres. (Son, 2003)
- ***Crecimiento empobrecedor:*** es empobrecedor cuando no hay ningún beneficio para los pobres o directamente se les perjudica. (Cling, 2004)

Asimismo, para medir la elasticidad de pobreza-crecimiento en una regresión econométrica, Wodon (2000) estableció una regresión logarítmica:

$$\log(P_{it}) = \varphi_i - \lambda \log(W_{it}) + \eta_{it}$$

$P_{it}$ : es la medida de la pobreza en la región  $i$  en el periodo  $t$

$W_{it}$ : es la medida del ingreso per – cápita

$\lambda$ : es la elasticidad neta de pobreza – crecimiento

Estos modelos planteados por Cling (2004) y Wodon (2000), serán de importancia para poder responder a nuestra pregunta de investigación, debido a que se quiere determinar la relación empírica entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, es por ello que tenemos que medir la elasticidad de la pobreza por NBI y el crecimiento económico.

Justamente el modelo Log-Log va permitir hacer las regresiones econométricas que determinarán si se puede atribuir al coeficiente del crecimiento económico en Ayacucho la elasticidad de la pobreza por necesidades básicas, respecto al crecimiento económico. Además, ayudará a determinar el tipo de crecimiento que tuvo la región para el periodo 2007-2017.

## **2.2. Antecedentes:**

Es de conocimiento que través de los años se han realizado varios estudios para saber cuál es la relación entre el crecimiento económico y la pobreza, por ejemplo, estudios donde se analizan los modelos de crecimiento económico endógeno y su relación con la reducción de la pobreza, para establecer su nivel de eficacia y sostenibilidad en el tiempo.

El primer estudio es el realizado por Gavidia (2016), el cual plantea la hipótesis de que el crecimiento económico tuvo una relación inversa con la pobreza favoreciendo a reducir los niveles tanto de pobreza extrema como de pobreza monetaria en la región de Ancash, usando las variables de PBI per cápita, gasto social, ingresos provenientes del trabajo como indicadores del crecimiento económico. Para comprobar su hipótesis el autor utilizó el modelo de doble logaritmo de Wodon (2000) que le permitió hacer un análisis de las tendencias agregadas, así como la discriminación de Cling (2004), para medir la elasticidad pobreza - crecimiento económico y determinar el tipo de crecimiento que vivió la región (pro pobre, por goteo, neutro o empobrecimiento).

De esta investigación concluyó que el crecimiento tuvo una relación inversa con la pobreza extrema y con la pobreza monetaria. Además, comprobó que el PBI per cápita, ingreso proveniente del trabajo y gasto social, también tuvieron una relación indirecta con la pobreza extrema y la pobreza absoluta. Además, el crecimiento tuvo un mayor impacto en la reducción de la pobreza de las provincias de la sierra, que, de la costa, esto pese a que las provincias más pobres aún se encuentran en las zonas alto andinas rurales.

El segundo estudio fue el hecho por Cruzado (2016), quién analizó de qué manera se relaciona la inversión pública con el crecimiento económico y con la desigualdad en la región La Libertad, para el periodo 2000-2015. La hipótesis fue que la inversión pública tuvo una relación directa con el crecimiento económico e inversa con la desigualdad. Por tanto, usa como variables a la inversión pública, PBI real per cápita, coeficiente Gini, ingreso proveniente del trabajo e inversión privada para describir la evolución de cada variable. Para comprobar su hipótesis hace uso de dos modelos econométricos en los cuáles observa la elasticidad crecimiento económico – inversión privada y, elasticidad desigualdad – inversión pública y así determinar el tipo de crecimiento de la región.

Concluye que la evolución de la inversión pública en esta región ha tenido una pendiente positiva, debido a que, a pesar de presentar ciertas variaciones, ha ido incrementándose año con año, tendencia impulsada por el buen entorno macroeconómico del Perú, por tanto, la pendiente del crecimiento económico también fue positivo, viéndose reflejado esto en la evolución del PBI per cápita, representando esto que hubo un crecimiento económico propobre de acuerdo a la discriminación de Cling (2004). Sin embargo, la tendencia de la desigualdad económica estudiada a través del comportamiento del coeficiente de Gini presentando una tendencia negativa.

El tercer estudio lo realizó Gamarra (2017), quién buscó comprobar la existencia de una relación inversa entre el crecimiento económico y la pobreza, así como en el crecimiento

económico y la desigualdad, pero una relación directa entre la desigualdad y la pobreza en el Perú. Para comprobar su hipótesis hace uso del modelo de efectos fijos de Greene, estableciendo que existe una correlación entre los efectos fijos y las variables explicadas. En la primera parte establece un modelo para determinar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad, un segundo modelo donde establece la relación entre crecimiento económico y pobreza, y un tercero dónde busca explicar la relación entre la desigualdad y la pobreza.

Concluye que efectivamente hay una relación directa entre la pobreza y la desigualdad, pero una relación inversa entre el crecimiento económico y la pobreza, y entre el crecimiento económico y la desigualdad. Además, menciona que el Perú ha experimentado una enorme reducción de la incidencia de la pobreza desde el auge económico de los minerales durante el período 2002-2011. Sin embargo, el proceso de crecimiento económico ha sido muy desigual entre sectores y regiones.

Utilizando los datos del PBI desagregados por región y sector, este trabajo de tesis examina el impacto de la composición sectorial del crecimiento en la reducción de la pobreza y de la desigualdad en el Perú durante el período 2004-2015, empleando para ello un modelo de ecuaciones simultáneas con la pobreza y la desigualdad de ingresos como variables endógenas. Los resultados de la misma indican "la existencia de una relación robusta y positiva entre pobreza y desigualdad en todas las regiones, mientras que el crecimiento económico fue significativo para la reducción de la pobreza solo en las regiones más pobres. Asimismo, el crecimiento económico eleva la desigualdad de ingresos en dichas regiones pobres, no siendo así en regiones de medianos y altos ingresos.

### **2.3. Contexto de la investigación:**

#### **2.3.1. Situación de Ayacucho en los años 2007 - 2017**

Ayacucho está situada en la zona sur occidental de la sierra del territorio peruano, cuenta con 11 provincias y 111 distritos. La ciudad de Ayacucho es el principal centro urbano de la región.

El PBI per cápita de la región para el 2007, era en promedio de 4,578.20 soles, mientras que para el 2017 se incrementó a 7,561.09 soles. Con respecto a los indicadores de educación, para el periodo 2007 y 2017, la asistencia tanto en primaria como en secundaria aumentó. En el nivel primaria se pasó de 86.2% a 94.1%, y en el nivel secundaria de 57.7% a 76.5%. Sin embargo, el atraso escolar tanto en primaria como en secundaria seguía siendo superior al del promedio nacional, 25.3% y 13.7% respectivamente.

En cuanto a los indicadores de salud, la atención primaria aumentó alcanzando un 83.4% de acceso a centro de atención primaria, como postas y centros de salud, para el 2015. Con respecto al acceso a los servicios básicos, en este periodo el 41.5% de la población no tenía acceso a agua potable, el 71.3% no contaba con un sistema de desagüe y el 44.5% no tenía electricidad. Con respecto al ingreso promedio anual proveniente de trabajo, en este periodo pasó de 475.9 nuevos soles en el 2007, a 902.2 nuevos soles para el 2017.

## **2.4. Hipótesis:**

### **2.4.1. Argumentación**

Durante el periodo 2007-2017 más del 52.6% de la población todavía vivía en una situación de pobreza, ubicándola como la séptima región más pobre del país, sin embargo, esta situación representa una mejora en comparación a la situación de Ayacucho durante el periodo 1996-2006, logrando una reducción de la pobreza en 10% de acuerdo al INEI. El gasto en educación aumentó durante este periodo, lo cual mejoró los indicadores de rendimiento en los niveles de primaria y secundaria, con respecto a los indicadores de salud, la atención primaria en salud aumentó alcanzando un 83.4% para el 2015. El acceso a los servicios básicos de saneamiento también mejoró, logrando

que un mayor porcentaje de la población ayacuchana tuviera acceso a agua potable, luz y desagüe. Esta situación podría explicarse debido al crecimiento promedio que experimentó la región en este mismo periodo, el cual fue superior a la del promedio nacional, siendo una de las principales razones la mayor inversión privada.

#### **2.4.2. Enunciado de hipótesis**

- **Hipótesis general**

El crecimiento económico ha tenido una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región Ayacucho en el periodo 2007-2017.

- **Hipótesis específicas**

1. El PBI per cápita tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.
2. El gasto público en salud en atención primaria tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007-2017.
3. El gasto público en educación en primaria y secundaria tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007-2017.
4. El gasto público en saneamiento tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007-2017.
5. El ingreso proveniente del trabajo tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007-2017.
6. La inversión privada tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007-2017.

• **Matriz de consistencia:**

<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General/ planteamiento de la propuesta</b>	<b>Variabes de estudio</b>	<b>Instrumentos</b>
¿Cuál ha sido la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región Ayacucho en el periodo 2007-2017?	Evaluar la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región Ayacucho en el periodo 2007-2017.	El crecimiento económico ha tenido una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región Ayacucho en el periodo 2007-2017.	-Variable dependiente: Pobreza por necesidades básicas insatisfechas -Variable independiente: Crecimiento económico	Gráficos Cuadros estadísticos
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas/</b>	<b>Variabes de estudio</b>	
1. ¿Cuál ha sido la relación entre el PBI per cápita y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007- 2017?  2. ¿Cuál ha sido relación entre el gasto público en salud en atención primaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?  3. ¿Cuál ha sido la relación entre el gasto público en educación en primaria y secundaria y la pobreza por	1. Evaluar la relación entre el PBI per cápita y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región durante el periodo 2007-2017.  2. Evaluar la relación entre el gasto público en salud en atención primaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región durante el periodo 2007-2017.  3. Evaluar la relación entre el gasto público en educación en primaria y secundaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.	1. El PBI per cápita tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007 – 2017.  2. El gasto público en salud en atención primaria tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007 – 2017.  3. El gasto público en educación en primaria y secundaria tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007 – 2017.	Variabes adjuntas:  - PBI per cápita.  - Gasto público en Salud.  - Gasto público en Educación  - Gasto público en saneamiento  - Ingreso proveniente del trabajo  - Inversión privada	

<p>necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?</p> <p>4. ¿Cuál ha sido la relación entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?</p> <p>5. ¿Cuál ha sido la relación entre el ingreso proveniente del trabajo y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?</p> <p>6. ¿Cuál ha sido la relación entre la inversión privada y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017?</p>	<p>4. Evaluar la relación entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.</p> <p>5. Evaluar la relación entre el ingreso proveniente del trabajo y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.</p> <p>6. Evaluar la relación entre la inversión privada y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017.</p>	<p>4. El gasto público en saneamiento tuvo una relación inversa con la pobreza en la región de Ayacucho para el periodo 2007 – 2017.</p> <p>5. El ingreso proveniente del trabajo tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007 – 2017.</p> <p>6. La inversión privada tuvo una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho para el periodo 2007 – 2017.</p>		
---	---	--	--	--

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño de la investigación:**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación a realizar es no experimental, longitudinal y correlacional. Es no experimental ya que esta investigación se enfocará en observar a los fenómenos tal y como se presentan, es decir, en su contexto real. Es longitudinal, porque se analiza el comportamiento de todas las variables usadas, en el periodo 2007-2017. Finalmente, es correlacional, ya que se harán correlaciones entre las variables del estudio.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población objetivo**

En esta investigación la población será la región de Ayacucho en el periodo 2007-2017.

#### **3.2.2. Tamaño de la muestra**

En esta investigación la muestra serán 87,672 personas de la región Ayacucho en situación de pobreza por necesidades básicas insatisfechas el periodo 2007 – 2017.

### **3.3. Métodos de recolección de datos:**

#### **3.3.1. Instrumentos de medición**

La técnica de recolección será la revisión de las series históricas mensuales, las cuáles se obtuvieron 132 observaciones que se usaran posteriormente en el modelo, de la pobreza por necesidades básicas en Ayacucho y el crecimiento económico, durante el periodo 2007 – 2017. Estos datos fueron recogidos de libros, reportes económicos y de información proveniente de instituciones como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y del Instituto Peruano de Economía (IPE).

TIPO	VARIABLE	INDICADOR	OPERACIONALIZACIÓN
DEPENDIENTE	Pobreza	Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas	%
INDEPENDIENTE	Crecimiento	PBI per cápita	Soles constantes con base en el 2007
		Gasto en salud en atención primaria	Soles constantes con base en el 2007
		Gasto en educación en primaria y secundaria	Soles constantes con base en el 2007
		Gasto en saneamiento	Soles constantes con base en el 2007
		Ingreso proveniente del trabajo	Soles constantes con base en el 2007
		Inversión Privada	Soles constantes con base en el 2007

#### **A. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas en Ayacucho**

Está representado por el porcentaje de hogares en las zonas rurales y no rurales que se encuentran en situación de pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho, teniendo en cuenta que en la región no se puede usar el método de línea de pobreza, que tiene como indicador la incidencia de pobreza monetaria, debido a que existen provincias que no están monetarizadas del todo monetarizadas. Se obtuvo a partir de cuadros hechos por la INEI para el periodo 2007-2017.

#### **B. PBI per cápita en Ayacucho**

Está representado por valor agregado bruto de Ayacucho a precios constantes partiendo del año 2007. Se obtuvo de la división entre el PBI anual de Ayacucho y la población anual para el periodo 2007-2017.

#### **C. Gastos en salud en atención primaria en Ayacucho:**

Está representado por el gasto en salud a precios constantes partiendo del año 2007. Se obtuvo a través de la Consulta Amigable (Seguimiento de ejecución presupuestal) del portal del Ministerio de Economía y Finanzas.

#### **D. Gasto en educación en primaria y secundaria en Ayacucho:**

Está representado por el gasto en educación a precios constantes partiendo del año 2007. Se obtuvo a través de la Consulta Amigable (Seguimiento de ejecución presupuestal) del portal del Ministerio de Economía y Finanzas.

**E. Gasto en saneamiento en Ayacucho:**

Está representado por el gasto en saneamiento a precios constantes partiendo del año 2007. Se obtuvo a través de la Consulta Amigable (Seguimiento de ejecución presupuestal) del portal del Ministerio de Economía y Finanzas.

**F. Ingreso proveniente del trabajo en Ayacucho:**

Está representado por ingreso proveniente del trabajo partiendo del año 2007. Se obtuvo a través de la página del INEI.

**G. Inversión privada en Ayacucho:**

Está representado por la inversión privada partiendo del año 2007. Se obtuvo a través de los cuadros realizados por la Municipalidad Provincial de Huamanga.

### **3.4. Método de análisis de datos**

Primero se realizó la tabulación de los 132 datos obtenidos y el análisis de todas las variables a través de las hojas de cálculo de Microsoft Excel 2010, y se pasó a su posterior presentación mediante gráficos estadísticos los cuales se encuentran en los Anexos de la presente investigación.

De acuerdo a los modelos económicos presentados en el marco teórico se usará el modelo de Wodon (2000) para determinar el tipo de crecimiento (pro pobre, por goteo, neutro o empobrecimiento) utilizando también la discriminación hecha por Cling (2004) para medir las elasticidades pobreza-crecimiento para el periodo de estudio 2007-2017.

La especificación del modelo de Wodon (2000) es la siguiente:

$$\log(P_{it}) = \varphi_i - \lambda \log(W_{it}) + \eta_{it}$$

$P_{it}$ : es la medida de la pobreza en la región  $i$  en el periodo  $t$

$W_{it}$ : es la medida del ingreso per – cápita

$\lambda$ : es la elasticidad neta de pobreza – crecimiento

Cling establece la siguiente fórmula para determinar la elasticidad crecimiento – pobreza.

$$-\lambda = \frac{\Delta\% \text{ pobreza}}{\Delta\% \text{ crecimiento}}$$

Si  $\lambda$  supera los 2 puntos porcentuales, se considera al crecimiento propobre, si esta se sitúa entre 1 y 2 puntos porcentuales, el crecimiento es por goteo y, si es inferior a 1 punto porcentual, el crecimiento es neutro o genera empobrecimiento.

En este trabajo de investigación se hace uso del modelo que es del tipo Log-Log, para obtener la elasticidad, de todo el periodo de estudio (2007-2017), y así lograr el objetivo de investigación que es establecer la relación en términos de incrementos relativos entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas.

Asimismo, se hace uso de este método debido a que ayudará a medir la elasticidad de la pobreza por necesidades básicas insatisfechas y del crecimiento económico, es decir, este modelo atribuye al coeficiente del crecimiento económico la elasticidad de la pobreza por NBI, respecto al crecimiento económico, lo cual se interpreta como, un cambio porcentual de la pobreza por necesidades básicas insatisfechas proporcional al coeficiente del crecimiento económico, se debe a un incremento en 1% del crecimiento económico.

Además, ajustará nuestros datos a una tendencia lineal, suavizará la evolución de nuestros valores en el tiempo, teniendo en cuenta que el periodo de análisis de este estudio es de 10 años, y eliminará el efecto de las unidades de nuestras variables sobre los coeficientes de las mismas, este efecto ayuda a reducir la sensibilidad del modelo econométrico a las estimaciones de observaciones extremas o atípicas, tanto de las variables independientes, que este caso es el crecimiento económico representado a través del PBI per cápita, gasto público en educación en primaria y secundaria, el gasto en salud en atención primaria, gasto público en saneamiento, ingreso proveniente del trabajo e inversión privada en la región de Ayacucho,

como las dependientes, que en esta investigación está representada por la pobreza por necesidades básicas insatisfechas.

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1. Planteamiento del modelo econométrico**

En esta sección se presentará el modelo, que fue planteado por Wodon (2010), el cual ayudará a determinar la relación entre X e Y.

$$\log(Y) = \beta_0 - \beta_i \log(X) + \eta_i$$

**Y:** Pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho.

**X:** Crecimiento económico.

**$\beta_1$ :** Impacto del crecimiento económico en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho.

**$\eta_i$ :** Perturbación

#### **4.1.1. Primera Regresión**

Se realizó la primera regresión usando las variables planteadas por este trabajo de investigación, y se plantea el siguiente modelo:

$$\log(PONB) = \beta_0 + \beta_{i1} \log(PBIPC) + \beta_{i2} \log(GPS) + \beta_{i3} \log(GPE) \\ + \beta_{i4} \log(GPSN) + \beta_{i5} \log(IPT) + \beta_{i6} \log(IP) + \mu_i$$

**PONB:** Pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**$\beta_0$ :** Impacto del intercepto

**$\beta_1$ :** Impacto del PBI per cápita en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**PBIPC:** PBI per cápita de Ayacucho

**$\beta_2$ :** Impacto del gasto público en salud en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**GPS:** Gasto público en salud en Ayacucho

$\beta_3$ : Impacto del gasto público en educación en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**GPE:** Gasto público en educación en Ayacucho

$\beta_4$ : Impacto del gasto público en saneamiento en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**GPSN:** Gasto público en saneamiento en Ayacucho

$\beta_5$ : Impacto del ingreso proveniente del trabajo en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**IPT:** Ingreso proveniente del trabajo en Ayacucho

$\beta_6$ : Impacto de la inversión privada en la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho

**IP:** Inversión privada en Ayacucho

$\mu_i$ : Perturbación

Dependent Variable: LOG(PONB)  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/10/21 Time: 11:41  
 Sample: 2007M01 2017M12  
 Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PBIPC)	-4.436397	0.053507	-5.686876	0.0000
LOG(GPS)	-1.932880	0.004934	-1.818439	0.0634
LOG(GPE)	-5.828897	0.014478	-5.289732	0.0001
LOG(GPSN)	-4.049447	0.002296	-3.736436	0.0020
LOG(IGPT)	-2.915893	0.025345	-4.746736	0.0000
LOG(IP)	-3.527099	0.016996	-6.604144	0.0000
C	3.467321	0.205395	16.88123	0.0000
R-squared	0.984594	Mean dependent var	-0.296313	
Adjusted R-squared	0.983854	S.D. dependent var	0.075763	
S.E. of regression	0.009627	Akaike info criterion	-6.396943	
Sum squared resid	0.011585	Schwarz criterion	-6.244067	
Log likelihood	37.62649	Hannan-Quinn criter.	-6.334821	
F-statistic	63.11984	Durbin-Watson stat	2.166709	
Prob(F-statistic)	0.000000			

En el cuadro se muestra que el coeficiente de determinación  $R^2$  (R-squared) es igual a 0.984594, lo que significa que el 98.4594% de las variaciones de la incidencia de la pobreza, se deben a variaciones de en el crecimiento económico.

Asimismo, esto nos indica que el modelo tiene un buen ajuste, debido a que esta cercano 1, por tanto, la suma al cuadrado de los errores del modelo es muy pequeño, es decir que el modelo se aproxima a la realidad.

El  $R^2$  ajustado lo que hace es retirar el efecto del intercepto en el ajuste del modelo, este es 0.983854, el cual al encontrarse cerca de nuestro  $R^2$  general nos indica que el efecto que tiene el intercepto sobre el modelo no es relevante.

Con respecto al resultado para cada variable explicativa, el cuadro muestra que:

- La *variable explicativa 1 (PBIPC)*, que representa el PBI per cápita de Ayacucho, presenta un coeficiente de -4.436397, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor PBI per cápita en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.
  - Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
  - Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el PBI per cápita  $P = 0.0000 < 0.005$ . Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

- **Prueba de significancia individual “t”**
  - Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
  - Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 5.686876 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable PBI per cápita si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 2 (GPS)*, que representa al gasto público en salud en atención primaria, presenta un coeficiente de -1.932880, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor gasto público en salud en atención primaria en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$

- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el gasto público en educación  $P = 0.0634 > 0.005$ .

Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es rechazada.

- **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$

- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 1.818439 < t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se acepta que  $\beta_1 = 0$  y, la variable gasto público en salud no es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 3 (GPE)*, que representa al gasto público en educación primaria y secundaria, presenta un coeficiente de -5.828897, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor gasto público en educación en primaria y secundaria en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$

- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el gasto público en educación  $P = 0.0001 < 0.005$ .

Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

- **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 5.289732 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable gasto público en educación en primaria y secundaria si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 4 (GPSN)*, que representa el gasto público en saneamiento, presenta un coeficiente de -4.049447, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor gasto público en saneamiento en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el gasto público en saneamiento  $P = 0.0020 < 0.005$ . Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

- **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 3.736436 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable gasto público en saneamiento si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 5 (IGPT)*, que representa el ingreso proveniente del trabajo, presenta un coeficiente de -2.915893, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor ingreso proveniente del trabajo en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el ingreso proveniente del trabajo  $P = 0.0000 < 0.005$ .

Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

○ **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 4.746736 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable ingreso proveniente del trabajo si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 6 (IP)*, que representa a la inversión privada, presenta un coeficiente de -3.527099, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a mayor inversión privada en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para la inversión privada  $P = 0.0000 < 0.005$ . Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

○ **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 6.604144 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable PBI per cápita si es significativa para el modelo.

- **Prueba de significancia global “F”**

- Aceptamos hipótesis, si:  $F_{cal} > F_{tab}$
- Rechazamos hipótesis, si:  $F_{cal} < F_{tab}$

Del resultado tenemos que  $F_{cal} = 63.11984 > F_{tab} = 6$ , por tanto, se acepta la hipótesis planteada que: el crecimiento económico ha reducido los niveles de pobreza por necesidad básicas insatisfechas de la región de Ayacucho, en el periodo 2007-2017.

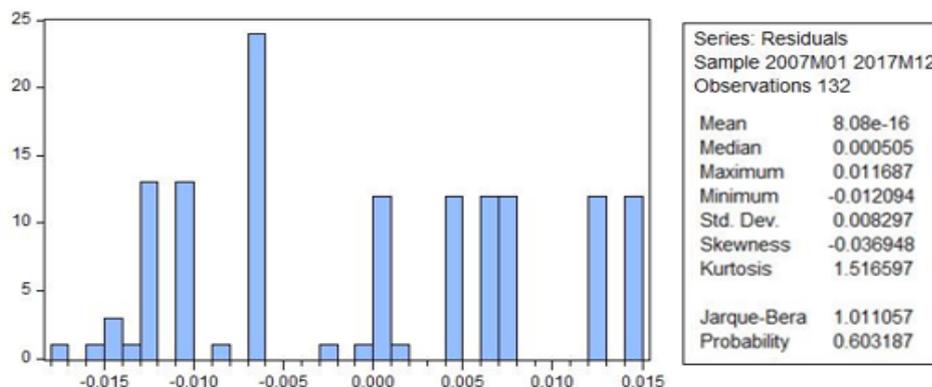
- **Prueba de Autocorrelación Durbin – Watson**

El resultado del indicador Durbin-Watson en el modelo fue  $d_c = 2.166709$ , el cual es cercano a 2 por lo que se presume la no existencia de un AR (1) en el modelo.

A partir de los datos obtenidos, podemos elaborar nuestra tabla y ubicar el valor calculado ( $d_c = 2.166709$ ) para evaluar si el resultado se sitúa como un AR(1) positivo, negativo o se encuentra en zona de indeterminación:

<i>AR(+1)</i>	<i>Zona de indeterminación</i>	<i>NO AR(1)</i>	<i>Zona de indeterminación</i>	<i>AR(-1)</i>
	0 $d_L$		$2 \approx d_U = 2.166709$	4

- **Normalidad de la perturbación**



Como se puede observar en el gráfico, la Kurtosis es menor que 3, específicamente 1.516597, por lo que el modelo distribuye normal, para mayor formalidad usamos el test de Jarque-Bera

y mientras este sea menor que 6 se confirmará que el modelo distribuye normal, como vemos este es 1.011057 entonces podemos confirmar que modelo distribuye normal. Asimismo, p es de 0.603187, una probabilidad bastante grande, por consiguiente, el supuesto de normalidad no se rechaza.

#### 4.1.2. Segunda Regresión

Los resultados obtenidos de la primera regresión permiten observar el gasto público en salud en atención primaria no es una variable relevante para el modelo. Esto se debe a que el nivel de significancia establecido para este trabajo (0.005) menor a la probabilidad obtenida para esta variable, por lo cual se acepta la hipótesis nula para esta variable. Por tanto, se realiza una segunda regresión con las variables que son significativa, por tanto, se plantea el siguiente modelo:

$$\log(PONB) = \beta_0 + \beta_{i1}\log(PBIPC) + \beta_{i3}\log(GPE) + \beta_{i4}\log(GPSN) + \beta_{i5}\log(IPT) + \beta_{i6}\log(IP) + \mu_i$$

Dependent Variable: LOG(PONB)  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/10/21 Time: 11:57  
 Sample: 2007M01 2017M12  
 Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PBIPC)	-3.816047	0.055654	-7.337506	0.0000
LOG(GPE)	-2.173896	0.006041	-6.625842	0.0019
LOG(GPSN)	-3.403227	0.002230	-4.162134	0.0006
LOG(IGPT)	-2.183194	0.027267	-5.464689	0.0000
LOG(IP)	-2.155134	0.017668	-2.992513	0.0001
C	4.074145	0.169069	24.09750	0.0000
R-squared	0.982004	Mean dependent var	-0.296313	
Adjusted R-squared	0.981290	S.D. dependent var	0.075763	
S.E. of regression	0.010363	Akaike info criterion	-6.256688	
Sum squared resid	0.013532	Schwarz criterion	-6.125652	
Log likelihood	36.50147	Hannan-Quinn criter.	-6.203441	
F-statistic	76.98039	Durbin-Watson stat	2.015746	
Prob(F-statistic)	0.000000			

En el cuadro de la segunda regresión se muestra que el coeficiente de determinación  $R^2$  (R-squared) es igual a 0.982002, lo que significa que el 98.2002% de las variaciones de la incidencia de la pobreza, se deben a variaciones de en el crecimiento económico.

Asimismo, esto nos indica que el modelo tiene un buen ajuste, debido a que esta cercano 1, por tanto, la suma al cuadrado de los errores del modelo es muy pequeño, es decir que el modelo se aproxima a la realidad.

El  $R^2$  ajustado lo que hace es retirar el efecto del intercepto en el ajuste del modelo, este es 0.981290, el cual al encontrarse cerca de nuestro  $R^2$  general nos indica que el efecto que tiene el intercepto sobre el modelo no es relevante.

Con respecto al resultado para cada variable explicativa, el cuadro de la segunda regresión muestra que:

- La *variable explicativa 1 (PBIPC)*, que representa el PBI per cápita de Ayacucho, presenta un coeficiente de -3.816047, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor PBI per cápita en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.
  - Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
  - Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el PBI per cápita  $P = 0.0000 < 0.005$ . Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es aceptada.

- **Prueba de significancia individual “t”**
  - Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
  - Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 7.337506 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable PBI per cápita si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 2 (GPE)*, que representa al gasto público en educación primaria y secundaria, presenta un coeficiente de -2.173896, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor gasto público en educación en primaria y secundaria en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el gasto público en educación  $P = 0.0019 < 0.005$ .

Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es aceptada.

- **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 6.625842 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable gasto público educación en primaria y secundaria si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 3 (GPSN)*, que representa el gasto público en saneamiento, presenta un coeficiente de -3.403227, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor gasto público en saneamiento en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el gasto público en saneamiento  $P = 0.0006 < 0.005$ .

Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es aceptada.

○ **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$

- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 4.162134 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable gasto público en saneamiento si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 4 (IGPT)*, que representa el ingreso proveniente del trabajo, presenta un coeficiente de -2.183194, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a un mayor ingreso proveniente del trabajo en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$

- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para el ingreso proveniente del trabajo  $P = 0.0000 < 0.005$ .

Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

○ **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$

- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 5.464689 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable ingreso proveniente del trabajo si es significativa para el modelo.

- La *variable explicativa 5 (IP)*, que representa a la inversión privada, presenta un coeficiente de -2.155134, por tanto, presenta una relación inversa con la pobreza por

necesidades básicas insatisfechas. Este resultado va acorde a nuestra teoría, ya que, a mayor inversión privada en Ayacucho, la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región se reduce.

- Aceptamos hipótesis, si:  $P < 0.005$
- Rechazamos hipótesis, si:  $P > 0.005$

Asimismo, tenemos que para la inversión privada  $P = 0.0001 < 0.005$ . Por tanto, podemos afirmar que la hipótesis planteada es verdadera.

○ **Prueba de significancia individual “t”**

- Si:  $|t_{cal}| < t_{tab}$ : Aceptamos  $\beta_1 = 0$
- Si:  $|t_{cal}| > t_{tab}$ : Rechazamos  $\beta_1 = 0$

Del resultado tenemos que  $|t_{cal}| = 2.992513 > t_{tab} = 2.617$ , por tanto, se rechaza que  $\beta_1 = 0$  y, la variable PBI per cápita si es significativa para el modelo.

● **Prueba de significancia global “F”**

- Aceptamos hipótesis, si:  $F_{cal} > F_{tab}$
- Rechazamos hipótesis, si:  $F_{cal} < F_{tab}$

Del resultado tenemos que  $F_{cal} = 76.98039 > F_{tab} = 6$ , por tanto, se acepta la hipótesis planteada que: el crecimiento económico ha reducido los niveles de pobreza por necesidad básicas insatisfechas de la región de Ayacucho, en el periodo 2007-2017.

● **Prueba de Autocorrelación Durbin – Watson**

El resultado del indicador Durbin-Watson en el modelo fue  $d_c = 2.015746$ , el cual es cercano a 2 por lo que se presume la no existencia de un AR (1) en el modelo.

A partir de los datos obtenidos, podemos elaborar nuestra tabla y ubicar el valor calculado ( $d_c = 2.015746$ ) para evaluar si el resultado se sitúa como un AR(1) positivo, negativo o se encuentra en zona de indeterminación:

$AR(+1)$	Zona de indeterminación	NO AR(1)	Zona de indeterminación	$AR(-1)$
0	$d_L$	$2 \approx d_U = 2.015746$		4

De acuerdo a los resultados se puede determinar que nos encontramos en zona de indeterminación, por lo que pasaremos a verificar con el correlograma para determinar si el modelo presenta algún tipo de autocorrelación.

*Elasticidad pobreza-crecimiento promedio anual 2007-2017.*

Año	Var% CE anual (X)	Var% pob anual (Y)	Elasticidad (Y/X)	Tipo
2007				
2017	2.40	-4.31	-1.80	Por Goteo

De acuerdo a los datos mostrados en la tabla, se concluye que el crecimiento económico ha reducido los niveles de pobreza. Esto debido al coeficiente de elasticidad pobreza-crecimiento de -1.80, ya que, al ser la elasticidad mayor a 1, y menor a 2, tal y como lo propone Cling (2004), el crecimiento ha sido por goteo en Ayacucho, para el periodo 2007-2017.

- **Resultado de la hipótesis**

Luego de revisar todos los estadísticos, se puede afirmar que el modelo es significativo, no existe autocorrelación, la perturbación distribuye normal. Se acepta la hipótesis de que el crecimiento económico, medido a través del PBI per cápita, el gasto público en educación en primaria y secundaria, el ingreso proveniente del trabajo y la inversión privada, han reducido la pobreza por

necesidades insatisfechas. Sin embargo, el gasto público en salud en atención primaria, a pesar de que también presentó una relación inversa con la pobreza, no fue una variable significativa para este estudio. A su vez, la elasticidad pobreza – crecimiento económico, para el periodo 2007-2017 fue de -1.80, por tanto, el crecimiento fue del tipo por goteo.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

### **5.1. Conclusiones**

La presente investigación presenta un análisis sobre la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en Ayacucho, en el periodo 2007-2017.

Los resultados de este estudio concluyen que existe una relación inversa y significativa entre el Producto Bruto Interno per cápita y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, aceptando la hipótesis planteada. Además, confirma las afirmaciones hechas por Osberg y Sharpe (2003), que el PBI per cápita al ser un indicador macroeconómico de desarrollo y de productividad, muestra tanto las condiciones sociales como las económicas, por consiguiente, está relacionada con la calidad de vida de población, es decir, un incremento de este indicador supone un mayor bienestar por la satisfacción de sus necesidades básicas.

Con respecto a la relación entre el gasto público en salud en atención primaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, la presente investigación concluye que esta fue inversa, pero que no es significativa para el presente estudio. Lo cual no significa que las afirmaciones hechas por Reyes, García y López (2015) no sean ciertas, ya que las políticas públicas que están destinadas a mejorar la salud a través de un mayor gasto público en salud, si contribuyen a mejorar el nivel de vida de la población, aumenta la productividad en el trabajo y, por tanto, se puede considerar como un factor que influye en el crecimiento económico. Los

resultados nos dicen que para Ayacucho el gasto en salud en atención primaria no ha sido significativo.

También se concluye que existe una relación inversa y significativa entre el gasto público en atención primaria y secundaria y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, aceptando la hipótesis planteada en este estudio. Además, se confirma lo señalado por Valle (1978) y Musgrove (1993), que la educación es un factor fundamental para el crecimiento y el desarrollo de un país, debido a los niveles de desarrollo y capacitación que brinda, ya que aumenta las capacidades productivas en el trabajo. Aumentando el gasto público en educación se podrá mejorar la infraestructura en los colegios, resultando en un aumento significativo del acceso de los niños a educación en los niveles de primaria y secundaria, lo cual generaría un aumento en la igualdad de oportunidades y un aumento en la satisfacción de sus necesidades básicas.

Existe también una relación inversa entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, aceptando la hipótesis planteada en este estudio. Esto confirma las investigaciones hechas por la OMS, dónde se señala que la necesidad de acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento en los sectores más pobres adquiere mayor importancia debido a que es la población que más vulnerable es a contraer enfermedades relacionadas con el nulo acceso agua y saneamiento, como la parasitosis intestinal y hepatitis A y E, entre otros.

Existe también una relación inversa entre el gasto público en saneamiento y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, aceptando la hipótesis planteada en este estudio. Esto confirma las investigaciones hechas por la OMS, dónde se señala que la necesidad de acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento en los sectores más pobres adquiere mayor importancia debido a que es la población que más vulnerable es a contraer enfermedades

relacionadas con el nulo acceso agua y saneamiento, como la parasitosis intestinal y hepatitis A y E, entre otros.

Asimismo, se concluye que el ingreso proveniente del trabajo, presenta una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, aceptando la hipótesis específica planteada. Se confirma también las afirmaciones hechas por Webb y Figueroa (1975), que, a mayores ingresos en los sectores más pobres, se reduce la imposibilidad de satisfacer sus necesidades básicas.

El estudio concluye también que hay una relación inversa entre la inversión privada y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, aceptando la hipótesis específica planteada. Se confirma también las afirmaciones hechas por la CEPAL, donde se señala que la inversión privada es fundamental para lograr el desarrollo de un país, ya que garantiza la sostenibilidad de la economía de un país en el tiempo, genera puestos de trabajo, tecnología y producción.

Finalmente, los hallazgos de este estudio proporcionan evidencia empírica que el crecimiento económico ha tenido una relación inversa con la pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la región de Ayacucho, durante el periodo 2007-2017, registrándose un crecimiento por goteo.

## **5.2. Recomendaciones**

En el Perú, no se ha realizado ningún estudio a nivel de Ayacucho referente a determinar el impacto o la relación entre el crecimiento económico y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, esto puede deberse a la escasa información regional que existe para obtener un buen número de observaciones que permitan construir una investigación más contundente, por tanto, será importante que se puedan realizar más estudios de este tipo haciendo uso de distintas variables para estudiar y brindar evidencia empírica de la situación de la región.

Asimismo, esta investigación se ha visto limitada con respecto al periodo de análisis debido a la dificultad para el acceso a ciertos datos, debido a que solo existe información de

ciertas variables a partir del año 2004 y otras a partir del año 2007, por tanto, se espera que se puedan construir más indicadores que permitan realizar un estudio más amplio.

## CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adrianzen, C. (2013). Crecimiento y pobreza en el Perú: 2001-2011. Facultad de Economía de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 10(37).
- Argumedo, R (2018). El gasto público en educación básica regular y su incidencia en el desempeño educativo en la región de Ayacucho: 2000 – 2012. (Tesis, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga).
- Banco Mundial. (1999). *Poverty and Social Developments in Peru, 1994-1997*. Washington D.C: Autor.
- Banco Mundial (2014). Economía en desarrollo necesitan sólidos planes de acción para el crecimiento. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/01/14/developing-economies-need-robust-blueprints-to-sustain-growth>
- Besley, T. y Burgess, R. (2003). Halving Global Poverty. *Journal of Economic Perspectives*, 17 (3): 3-22.
- Bils, M., y Klenow, P. (2000). Does schooling cause growth? *American economic review*,
- Bourguignon, F. (2003). The Growth Elasticity of Poverty Reduction: Explaining Heterogeneity across Countries and Time Periods. *World Bank*. 1(1), 1-24.
- Bourguignon, F. (2004). The Poverty-Growth-Inequality Triangle. Indian Council for Research on International Economic Relations, *World Bank*.
- Cling, J.; Razafindrakoto, M. y Roubaud, F. (2004). New poverty reduction strategies: Old wine in new bottles? *Washington D.C: World Bank*. 1(1) 111-131.

- Cruzado, D. (2016). Inversión pública, crecimiento económico y desigualdad en la región de La Libertad, 2000 – 2015 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú.
- Degregory, C. (2007). ¿Por qué apareció Sendero Luminoso en Ayacucho?, El desarrollo de la educación y la generación del 69 en Ayacucho y Huanta. *Historizar el pasado vivo en América Latina*.
- Gamarra Echenique, V. (2017). *Pobreza, Desigualdad y Crecimiento Económico: un Enfoque Regional del caso peruano* (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Gavidia, J. (2016). Crecimiento económico y la incidencia de la pobreza en el departamento de Ancash 2001-2015 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú.
- Gómez, F., & Zárate, M. (2011). Gasto público en educación frente al comportamiento de los principales agregados económicos en Latinoamérica. *Revista Finanzas y Política Económica*, 3 (11), 27 - 38.
- INEI (2020). *Panorama de la Economía Peruana 1950-2019*. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1726/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1726/Libro.pdf)
- INEI (2018). Perú: Perfil de la Pobreza por dominios geográficos, 2007-2017. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1306/cap04.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1306/cap04.pdf)
- Iradian, G. (2005). Inequality, Poverty, and Growth: Cross-Countru Evidence. *IMF Working papers*.
- Jasarevic, T. (20 de febrero de 2019). Los países están gastando más en salud, pero las personas siguen pagando demasiado de sus bolsillos. *Organización Mundial de la Salud*.

Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/detail/20-02-2019-countries-are-spending-more-on-health-but-people-are-still-paying-too-much-out-of-their-own-pockets>

Kakwani, N. y Pernia, E. (2000) What is pro-poor growth?. *Asian Development Review*, vol. 18 N°1, pág. 1-16.

- Kuznets, S. (junio, 1973). *Modern Economic Growth: Findings and Reflections*. *The American Economic Review*. 63(3), 247-258.

- Huber, L. (2003). *Centralismo y descentralización en Ayacucho*. Instituto de Estudios Peruanos, estudios de la sociedad rural.

- Mendoza, W. y García, J (2006). *Perú, 2001-2005: Crecimiento Económico y Pobreza*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <https://www.pucp.edu.pe/aulamagna/2005/docs/mendoza.pdf>

- Ministerio de Salud del Perú. (2016). *Situación de Salud del Perú: Indicadores básicos*. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4767.pdf>

- Mochón, F. y Beker, V. (2008). *Economía Principios y Aplicaciones*. Recuperado de <https://ens9004-inf.d.mendoza.edu.ar/sitio/geografia-economica/upload/09-%20MOCHON%20MORCILLO%20%26%20BEKER%20-%20LIBRO%20-%20Principios%20y%20Aplicaciones%20de%20Econom%EDa.pdf>

- Musgrove, P. (1993). Relaciones entre la Salud y el Desarrollo. *Bol of Sanit Param*, 2 (6), 115 - 129.

-Naranyan, D., Woolcook, M. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy. *The World Bank Research Observer* 15(2), 225.

- Novales, A. (2011). Crecimiento económico, desigualdad y pobreza. *Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-11-27-Ponencia%20210611.pdf>

- Oficina de Gestión Descentralizada y Cooperación Técnica (2017). *Caracterización de la Región Ayacucho*. SINEACE: Autor
  - Osberg, L. y Sharpe, A (Julio, 2003). Human Well-Being and Economic Well-Being: What Values are Implicit in Current Indices?., Center for the Study of Living Standards.
  - Ravallion, M., Chen, S. (1996). What can new survey data tell us about recent changes in distribution and poverty?. *The World Bank Economic Review*, 11(1), 345-361.
  - Reyes, F, García, M y López, M. (2015). Gasto sanitario y crecimiento económico. *Salud 2000/ Política sanitaria N°147*.
  - Saavedra, J. (1997). Inversión en la calidad de la educación pública en Perú y su efecto sobre la fuerza de trabajo y pobreza. Washington, D.C.: BID. 55 p.
  - Scott, J (2009). Distribución y Gasto Público en la Medición del Bienestar Social. CIDE, 11(17).
  - Son, H. (2003). Approaches to defining and measuring pro-poor Growth. World Bank, Mimeo.
  - Tello, M. (2015). Inequality, Economic Growth and Structural Change: Theoretical Links and Evidence from Latin American Countries. Documento de Trabajo N° 403. Departamento de Economía. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Xavier, J. (2001). Método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/documentos/Metodo\\_de\\_NBIs.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Metodo_de_NBIs.pdf)
- Valle, F. (1978). Educación y productividad. *Revista de la Educación Superior*, vol. 7 (1)
  - Villacorta, M. (2011). Perú: Determinantes de la Pobreza, 2009. Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 74p. Recuperado de <http://textos.pucp.edu.pe/texto/PERU-DETERMINANTESDE-LA-POBREZA-2009>

- Weeb, R. y Figueroa, A. (1975). Distribución del ingreso en el Perú. Instituto de Estudios Peruanos. Recuperado de [https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/657/Webb-Figueroa\\_Distribucion-ingreso-Peru.pdf;jsessionid=06D5FB9F446C1EC48384148DA053338A?sequence=1](https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/657/Webb-Figueroa_Distribucion-ingreso-Peru.pdf;jsessionid=06D5FB9F446C1EC48384148DA053338A?sequence=1)
- Wodon, Q. (2000). Poverty and policy in Latin America and the Caribbean. Informe técnico del Banco Mundial N° 467.

## ANEXOS

### Gasto Público en Salud en Atención Primaria en Ayacucho, 2007-2017

<i>Gasto Público en Salud en Atención Primaria</i>											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Enero</b>	2,255,368	988,840	1,468,274	1,239,559	3,221,833	1,453,971	2,989,230	4,590,536	4,048,029	4,710,131	7,232,777
<b>Febrero</b>	2,658,047	996,533	1,559,226	2,075,784	4,987,468	4,693,079	5,777,434	6,140,213	7,861,183	7,862,075	9,613,300
<b>Marzo</b>	2,284,300	1,107,376	1,422,930	1,720,656	4,916,638	5,526,737	5,872,506	7,807,629	9,226,900	8,658,902	9,853,308
<b>Abril</b>	2,273,749	2,619,803	1,447,528	1,772,672	5,593,120	4,397,546	5,548,493	8,445,700	8,832,318	9,612,688	10,395,839
<b>Mayo</b>	2,318,521	1,558,485	1,448,034	1,799,177	6,922,267	7,539,711	6,965,082	8,038,034	10,501,249	10,772,817	11,535,750
<b>Junio</b>	1,362,709	1,409,644	1,525,336	1,771,185	7,226,884	7,092,331	6,439,318	8,584,534	10,297,767	11,416,451	10,588,561
<b>Julio</b>	1,651,595	1,541,856	1,851,985	1,683,797	7,894,732	7,632,703	9,290,531	12,639,785	13,425,960	10,121,955	11,837,133
<b>Agosto</b>	1,097,492	1,541,701	1,529,606	2,063,771	7,390,318	7,695,814	7,489,963	11,042,543	12,958,203	11,166,636	11,708,239
<b>Septiembre</b>	945,981	1,508,858	1,518,725	2,068,603	7,369,814	7,026,801	8,032,910	10,720,024	11,232,370	10,243,359	11,746,441
<b>Octubre</b>	834,264	1,062,008	1,739,974	1,832,631	6,882,217	8,299,649	9,012,418	11,669,675	12,428,828	11,920,612	12,491,826
<b>Noviembre</b>	847,320	1,363,609	1,354,685	1,991,899	7,729,345	7,248,433	9,910,699	11,152,411	11,080,277	10,454,670	12,500,250
<b>Diciembre</b>	1,192,433	962,388	2,556,851	2,171,009	18,890,871	19,914,428	29,616,235	30,073,763	24,467,207	22,274,354	25,324,268

### Gasto Público en Educación en Primaria y Secundaria en Ayacucho, 2007-2017

<i>Gasto Público en Educación en Primaria y Secundaria</i>											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Enero</b>	12,311,810	14,883,852	12,253,525	13,104,659	13,713,802	16,427,863	19,400,930	23,275,027	19,747,691	26,644,450	30,958,763
<b>Febrero</b>	14,848,236	14,765,537	15,753,025	16,118,870	15,370,415	21,652,730	24,927,709	23,558,469	30,134,406	32,245,263	31,772,361
<b>Marzo</b>	11,243,206	11,123,071	12,783,670	12,752,387	12,636,179	23,010,628	33,352,192	28,058,906	38,614,338	30,298,843	35,434,653
<b>Abril</b>	13,542,711	11,609,347	13,481,021	13,151,234	14,217,699	19,500,417	30,239,849	38,756,212	32,660,046	43,180,770	40,273,878
<b>Mayo</b>	13,537,347	12,315,582	13,843,759	15,142,008	12,860,556	20,944,515	29,190,707	40,329,093	35,877,512	37,361,701	38,598,348
<b>Junio</b>	13,397,638	12,321,198	13,925,052	15,172,137	15,217,477	22,991,397	30,928,057	25,271,603	35,696,263	38,596,162	38,576,072
<b>Julio</b>	14,793,074	14,243,880	19,293,476	17,241,777	17,104,808	28,408,530	40,227,693	38,215,955	53,032,749	45,470,123	51,293,824
<b>Agosto</b>	12,792,953	12,440,179	14,111,455	14,988,626	12,509,172	32,052,506	26,380,671	31,590,676	39,984,255	40,151,908	39,381,017
<b>Septiembre</b>	12,759,124	12,235,164	14,072,731	15,448,417	14,030,987	26,704,009	30,242,216	30,096,995	43,425,655	35,546,111	35,224,711
<b>Octubre</b>	12,960,184	12,987,395	14,063,066	15,111,263	13,604,826	25,649,479	51,198,415	31,088,528	39,444,375	38,511,085	53,491,860
<b>Noviembre</b>	14,024,192	12,740,252	14,303,397	14,718,038	13,706,094	25,452,875	34,901,504	33,491,467	42,687,430	39,194,312	53,467,775
<b>Diciembre</b>	15,049,742	14,505,464	18,836,439	20,950,322	21,162,994	34,544,691	76,748,742	62,287,593	74,529,684	64,998,619	99,019,081

### Gasto Público en Saneamiento en Ayacucho, 2007-2017

	<i>Gasto Público en Saneamiento</i>										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Enero</b>	0	195,066	192,359	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Febrero</b>	506,500	194,011	195,353	0	0	136,256	0	193,618	0	0	0
<b>Marzo</b>	990,743	190,020	196,423	0	0	594,519	527,785	365,373	65,894	3,896	497,709
<b>Abril</b>	934,593	191,353	219,167	1,635,869	131	1,350,587	944,857	152,593	450,335	285,479	1,039,302
<b>Mayo</b>	930,689	196,423	413,353	3,184,002	0	478,500	539,008	1,797,869	565,652	111,195	769,036
<b>Junio</b>	387,999	219,167	472,838	176,696	1,115,056	764,172	74,498	0	119,159	189,911	490,078
<b>Julio</b>	202,940	412,673	270,000	358,054	493,765	677,177	1,144,993	741,884	166,538	316,585	746,574
<b>Agosto</b>	293,017	386,263	647,941	3,077,953	835,816	504,687	2,320,428	381,356	560,811	428,229	1,207,001
<b>Septiembre</b>	391,113	994,733	148,487	0	191,455	602,180	444,035	0	356,935	389,475	1,325,054
<b>Octubre</b>	510,435	1,104,120	641,236	2,599,123	335,570	537,864	602,152	621,661	212,709	471,913	1,452,198
<b>Noviembre</b>	280,475	347,111	144,606	384,556	235,686	1,054,178	658,777	789,838	263,953	863,044	1,387,495
<b>Diciembre</b>	408,735	1,080,374	0	5,639,672	1,329,552	2,159,743	1,922,686	1,096,039	502,302	2,697,707	4,041,915