

ARTÍCULO ORIGINAL

LA GESTIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN EN LA REGIÓN HUÁNUCO, PERÍODO 2007-2017.

THE MANAGEMENT OF PUBLIC INVESTMENT AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION IN THE HUÁNUCO REGION, 2007–2017.

José Antonio Cárdenas Vega.

Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú.

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2365-566X>

Correo electrónico: jose.cardenasvega@unas.edu.pe

Tedy Panduro Ramírez.

Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9851-9983>

Correo electrónico: tedy.panduro@unas.edu.pe

Recibido: 12/01/2022 Aceptado: 26/06/2022 Publicado: 15/05/2023

RESUMEN

Objetivo: Describir y determinar el efecto que tuvo la variable inversión pública regional en la calidad de vida de la población en la región Huánuco.

Metodología: Se ha realizado la investigación durante un horizonte de tiempo que abarca el periodo comprendido entre los años 2007 al 2017. Con este propósito se ha usado la información contenida en las memorias del BCRP, del MEF y del INEI. **Resultados:** Muestran que la variable inversión pública regional fue muy significativa para explicar el comportamiento de la calidad de vida de la población regional. La inversión pública se ha incrementado a una tasa promedio anual del 7% en el periodo analizado. Asimismo, la calidad de vida de la población mejoró, puesto que su indicador creció a una tasa promedio anual de 2%, tal como se desprende del estadístico t de student.

Conclusión: La inversión pública en la región Huánuco tuvo un impacto positivo en la calidad de vida de la población entre 2007 y 2017, ya que, a pesar de variaciones en su crecimiento y una ejecución física limitada, un incremento del 1% en su ejecución generó un aumento del 25% en el ingreso real promedio per cápita, con una relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Palabras claves: gastos de inversión estatal regional, nivel de vida poblacional.

ABSTRACT

Objective: To describe and determine the effect of the regional public investment variable on the quality of life of the population in the Huánuco region.

Methodology: The research was conducted over a time horizon covering the period from 2007 to 2017. For this purpose, information from the reports of the Central Reserve Bank of Peru (BCRP), the Ministry of Economy and Finance (MEF), and the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) was used.

Results: The findings show that the regional public investment variable was highly significant in explaining the behavior of the quality of life of the regional population. Public investment increased at an average annual rate of 7% during the analyzed period. Similarly, the population's quality of life improved, as its indicator grew at an average annual rate of 2%, as derived from the Student's t-statistic. **Conclusion:** Public investment in the Huánuco region had a positive impact on the quality of life of the population between 2007 and 2017. Despite variations in its growth and limited physical execution, a 1% increase in its execution generated a 25% increase in the real average per capita income, with a statistically significant relationship ($p < 0.05$).

Keywords: regional public investment spending, population living standards.

Los autores[®]. Este artículo es publicado por la Revista Balance's de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Este es un manuscrito de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite adecuadamente la obra original.

INTRODUCCIÓN

La gestión de la inversión pública desempeña un rol central en el desarrollo socioeconómico de las regiones, especialmente en contextos donde persisten desigualdades significativas en el acceso a servicios básicos e infraestructura. Este estudio aborda la relación entre la gestión de la inversión pública y la calidad de vida de la población en la región Huánuco, Perú, durante el período 2007-2017. Este análisis es crucial para comprender el impacto que la ejecución eficiente de los presupuestos públicos puede tener en la mejora de las condiciones de vida de las personas.

La elección de este tema se justifica por su relevancia práctica y teórica. En el plano práctico, este trabajo ofrece información que puede guiar la formulación de políticas públicas orientadas a cerrar brechas sociales y económicas. En el ámbito teórico, contribuye al acervo de conocimientos sobre los efectos de la inversión pública en el desarrollo regional, sirviendo de base para futuras investigaciones. El carácter novedoso radica en el enfoque específico sobre Huánuco, una región que, pese a mostrar avances en la reducción de pobreza, continúa enfrentando desafíos en términos de desarrollo humano y desigualdad.

La literatura previa respalda la importancia de la inversión pública en el desarrollo económico y social. Keynes (1936) destacó el papel del gasto público como un motor para estimular la economía y generar empleo, planteamiento que ha sido adaptado y ampliado por estudios recientes. Por ejemplo, Aschauer (1989) encontró que la elasticidad del producto respecto al capital público era significativa, subrayando la importancia de las inversiones en infraestructura. En el contexto peruano, investigaciones previas han señalado que la inversión pública tiene un impacto positivo en indicadores como el ingreso per cápita y el índice de desarrollo humano Campos y Figueroa (2018). No obstante, también se ha identificado que la ineficiencia en la gestión de los recursos puede limitar estos efectos positivos, especialmente en regiones con alta pobreza y desigualdad (Ponce, 2013).

La gestión de la inversión pública se define como el conjunto de procesos que permiten a las instituciones gubernamentales planificar, ejecutar y supervisar la inversión en proyectos destinados al desarrollo económico y social (MEF, 2013). Esta gestión implica no solo la asignación eficiente de recursos financieros, sino también su ejecución oportuna y alineada con los objetivos estratégicos de desarrollo. Según el Fondo Monetario Internacional (2005), una inversión pública

eficiente debe garantizar la creación de activos públicos al menor costo posible, priorizando aquellos proyectos con la mayor relación costo-beneficio y sostenibilidad fiscal.

Históricamente, Keynes (1936) destacó el papel del gasto público como una herramienta fundamental para estimular la economía, sosteniendo que el Estado debe intervenir para corregir desequilibrios del mercado mediante la inversión en infraestructura y servicios. Complementando esta visión, Aschauer (1989) subrayó que la productividad económica está altamente correlacionada con el capital público, indicando que una disminución en el ritmo de inversión puede afectar negativamente el crecimiento.

En el Perú, el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), creado mediante el Decreto Legislativo 1252, busca mejorar la calidad de la inversión pública abordando deficiencias históricas, como la baja capacidad técnica en las fases de pre-inversión y ejecución (MEF, 2017). Este sistema enfatiza el cierre de brechas en servicios básicos e infraestructura, con un enfoque territorial para maximizar el impacto de las inversiones.

Respecto a la calidad de vida se conceptualiza como el nivel de satisfacción de las necesidades materiales, sociales y psicológicas de una persona, medido a través de indicadores objetivos y subjetivos (Campbell, 1981). Desde una perspectiva económica, el ingreso per cápita se utiliza frecuentemente como un indicador clave de calidad de vida, ya que refleja la capacidad económica de las personas para acceder a bienes y servicios básicos (PNUD, 2013).

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, es una medida integral que evalúa el desarrollo humano en tres dimensiones fundamentales: esperanza de vida, nivel educativo y nivel de vida digno (PNUD, 2013). Estas dimensiones reflejan la complejidad de la calidad de vida al combinar aspectos materiales con logros educativos y de salud.

Diversos estudios han demostrado que las inversiones públicas en sectores como salud, educación e infraestructura impactan positivamente en la calidad de vida, reduciendo desigualdades y fomentando el desarrollo regional (Campos & Figueroa, 2018). Sin embargo, la literatura también destaca que el impacto puede ser limitado si la inversión no es eficiente, lo que subraya la importancia de una gestión adecuada de los recursos (Huamaní, 2016).

$$Cv = f(Eipu)$$

$$Impc_t = \beta_0 \pm \beta_1 Dev_t \pm \mu_t$$

Donde:

$Impc_t$: Ingreso medio per cápita de la población en soles.

Dev_t : Devengado del presupuesto de inversiones en soles.

β_1 : Parámetros de estimación del modelo.

μ_t : Terminio de perturbación estocástico.

En virtud de lo expuesto, esta investigación busca responder a la pregunta: ¿Cómo influye la gestión de la inversión pública en la calidad de vida de la población en la región Huánuco durante el periodo 2007-2017? La hipótesis plantea que una gestión eficiente de la inversión pública tiene un efecto positivo significativo en la calidad de vida, medida a través del ingreso promedio per cápita. El objetivo del estudio es analizar esta relación, proporcionando evidencia empírica que contribuya a optimizar la asignación y ejecución de recursos públicos en beneficio del desarrollo regional.

METODOLOGÍA

La investigación es de tipo aplicada no experimental, busca conocer una determinada realidad, es decir, los niveles de vida en la región Huánuco y determinar sus relaciones causales con la gestión de la inversión pública. Fue longitudinal y se analizó la información que abarca el periodo entre 2007 y 2017.

El nivel es explicativo, dado que establece la descripción de las variables y la relación causa efecto entre ellas. Asimismo, es longitudinal, dado que se analizaron un conjunto de datos entre los años 2007 – 2017, con una periodicidad anual. Este tipo de información es conocida como series de tiempo.

El análisis estadístico permitió ordenar la información existente, describir e interpretar de una mejor manera la información cuantitativa de cada variable. Por su parte, el análisis econométrico permitió estimar el efecto que existe entre una variable y la otra, así como su consistencia mediante los estadísticos de pruebas correspondientes

Procedimientos:

Diseño de contrastación. El diseño para contrastar la hipótesis formulada se realizó teniendo en cuenta la relación causa efecto que existe entre las variables independientes y la dependiente. Se estimó los parámetros del modelo formulado a fin de encontrar que efecto tiene la inversión pública regional en la calidad de vida poblacional en Huánuco en el periodo estudiado. Para tal efecto se aplicó el diseño de series cronológicas o series de tiempo durante el periodo 2007 al 2017.

Procesamiento y análisis de datos. Para realizar el procesamiento y análisis de datos en la presente investigación, se utilizó el software Microsoft Excel, Microsoft Word y Eviews.

El modelo planteado para el desarrollo de la presente investigación es el siguiente:

Diseño muestral. La población estuvo conformada por el total de inversiones públicas anuales ejecutadas y los niveles de ingreso de la población en la región Huánuco en el periodo 2007-2017. De ese mismo modo, la muestra fue toda la población de estudio, es decir, una muestra de 11 años.

RESULTADOS

Inversión pública regional.

El presupuesto total asignado a la región Huánuco en el periodo estudiado se ha incrementado significativamente, representado en el año 2017 aproximadamente 3 veces lo asignado para el año 2007. Asimismo, la inversión pública ejecutada en el periodo estudiado tiene el mismo comportamiento, ya que en el 2017 representó cerca de tres veces más que la del año 2007 (Tabla 1).

Tabla 1.

Devengados en la ejecución presupuestal del total y de inversiones en la región Huánuco (en soles).

Años	Presupuesto total	Avance (%)	Inversión publica	Avance (%)
2007	351,803,494	94.3	61,995,085	86.5
2008	408,288,330	93.3	68,428,122	84.3
2009	413,251,335	91.5	73,477,543	74.9
2010	459,213,268	75.9	105,843,474	45.9
2011	577,767,738	87.1	193,759,929	76.2
2012	760,811,396	87.4	294,101,754	77.4
2013	794,600,198	90.8	238,951,080	80.0
2014	859,294,806	96.4	233,079,048	96.3
2015	891,477,131	93.1	230,776,770	91.9
2016	953,736,516	95.0	212,622,925	89.8
2017	1,026,777,745	85.0	174,861,044	54.0

Nota. Datos tomados del portal Consulta amigable del (MEF, 2020).

Con respecto al avance en la ejecución presupuestal, a lo largo de todo el periodo en estudio, no se ha logrado ejecutar el 100% del presupuesto asignado. La Tabla 1 muestra que la menor ejecución se ha dado en el año 2010 con

75.9% y la ejecución más alta se dio en el año 2014 con 96.4%. En lo que respecta a la inversión pública, la menor ejecución se dio en el año 2010 con 45.9%, en tanto que la más alta se dio en el año 2014 con 96.3%. Como es de ver la ejecución estuvo por debajo del presupuesto institucional modificado.

En la figura 1 se puede apreciar la evolución anual del presupuesto total asignado a la región Huánuco durante el periodo en estudio. Tal como se puede observar, el presupuesto asignado año a año fue incrementándose a una tasa del 9.9% en promedio durante el periodo en estudio. Asimismo, el presupuesto asignado a la inversión pública regional fue incrementándose a una tasa de 7% en promedio durante el periodo de entre 2007 al 2017.

Es importante mencionar que la ejecución de la inversión pública regional durante el periodo estudiado tuvo dos tramos marcados en su evolución, un tramo de crecimiento y otro con desaceleración. Es así como en el periodo comprendido entre el 2007 y el 2012 la ejecución de la inversión pública regional tuvo un crecimiento espectacular a una tasa del 25% promedio anual. Por el contrario, en el periodo comprendido entre el 2013 al 2017, hubo una desaceleración importante a una tasa de (-11%) en promedio anual.

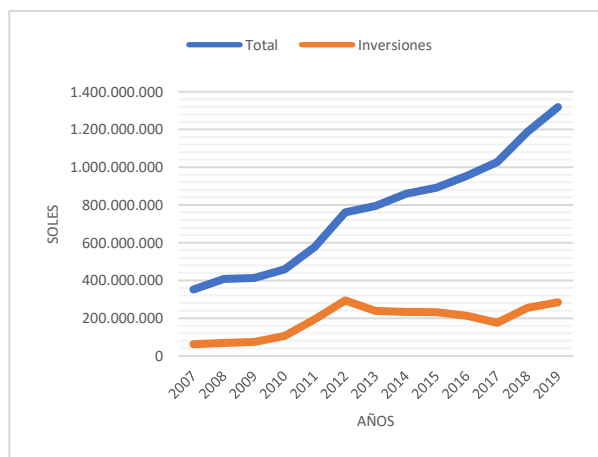


Figura 1. Huánuco: Evolución del presupuesto devengado total y de inversión pública regional 2007-2017 (soles).

Nota. Datos tomados del portal Consulta amigable del MEF (2020).

Ingreso promedio per cápita regional.

Uno de los indicadores representativos de la calidad de vida de la ciudadanía es el ingreso promedio per cápita, deriva de la división del PBI entre la población regional. A nivel nacional, este indicador en términos reales ha tenido un incremento importante desde el año 2007 que representaba S/ 795 para llegar al año 2017 a S/ 1000. En este año 2017, el crecimiento de este

indicador representó el 21% respecto al año 2007 (INEI, 2020).

Con respecto a la región Huánuco, el ingreso promedio per cápita también tuvo un crecimiento importante en el periodo en estudio, sin embargo, está por debajo del promedio país. Es así como en el año 2007 este indicador se ubicó en S/ 496 en tanto que en el año 2017 se ubicó en S/ 717. Este crecimiento en el ingreso promedio per cápita regional para el año 2017 representó un incremento del 31% respecto al año 2007, como es de ver un crecimiento importante.

Cabe señalar que tal como se ha mencionado, uno de los indicadores representativo de la calidad de vida de la población viene a ser el ingreso promedio per cápita. En el caso de la región Huánuco y a nivel nacional, de los datos observados se puede colegir que la calidad de vida de la población ha mejorado sustantivamente durante el periodo en estudio.

En la Figura 2 se puede apreciar la evolución anual del ingreso promedio real per cápita de la población nacional y regional, como se ha señalado tuvieron un incremento importante. En lo que respecta a nivel nacional, la tasa de crecimiento de un año respecto al anterior fue variable. 2% en el 2008, 5% en el 2009, 4% en el 2010, 3% en el 2011, 5% en el 2012, 1% en el 2013, 1% en el 2014, 0.3% en el 2015, de 3% en el 2016 y de (-1%) en el 2017. Tal como se puede apreciar, el crecimiento promedio anual de este indicador durante el periodo en estudio fue del 2.1%.

En relación con el ingreso real promedio per cápita anual de la población de la región Huánuco, su crecimiento fue muy variable año a año, decreciendo en algunos años. 7% en el 2008, (-1.3%) en el 2009, 11% en el 2010, 7% en el 2011, 12% en el 2012, 3% en el 2013, (-2.81%) en el 2014, 1% en el 2015, de (-1.4%) en el 2016 y (-0.07%) en el 2017. Tal como se puede observar, en general el ingreso real promedio per cápita regional en el transcurso del periodo en estudio tiene una tasa de crecimiento promedio anual de 3%.

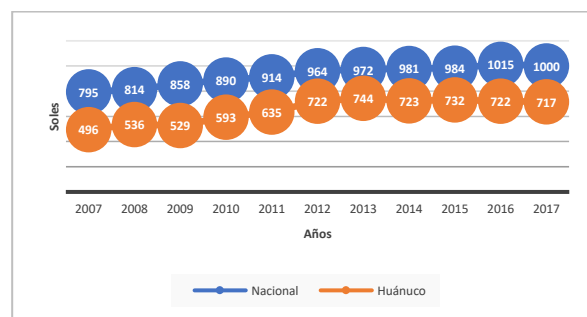


Figura 2. Evolución del ingreso real promedio per cápita de la población en Huánuco. 2007-2017.

Nota. Datos tomados de del Informe Técnico sobre Evolución de la Pobreza Monetaria 2008-2019. INEI (2020).

Tal como se ha descrito en el apartado correspondiente a la metodología, se ha formulado un modelo econométrico (tabla 3) que relaciona a la calidad de vida de la población con la inversión pública regional en Huánuco. La variable dependiente fue la calidad de vida representado por su indicador el ingreso real promedio per cápita (Impc) y la variable independiente la inversión pública regional con su indicador devengados de la ejecución de la inversión pública (Dev). Este modelo permitirá estimar la relación entre estas variables; asimismo, medirá el efecto que tiene el incremento de la inversión pública regional en la calidad de vida de la ciudadanía.

Los datos recolectados corresponden a los devengados de la ejecución de la inversión pública regional obtenidos del portal Consulta amigable del MEF para los años 2007 al 2017. En tanto que para el ingreso real promedio per cápita de la población de Huánuco ha sido obtenido del Informe Técnico de la Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2017 y 2008-2019 del INEI. Estos datos en conjunto se presentan en la Tabla 3.

Tabla 2.

Huánuco: Devengados de la inversión pública e Ingreso real promedio per cápita regional. 2007-2017 (en soles).

Año	Impc	Dev
2007	496	61,995,085
2008	536	68,428,122
2009	529	73,477,543
2010	593	105,843,474
2011	635	193,759,929
2012	722	294,101,754
2013	744	238,951,080
2014	723	233,079,048
2015	732	230,776,770
2016	722	212,622,925
2017	717	174,861,044

Nota. Datos obtenidos del portal Consulta amigable del MEF (2021) y del Informe sobre la Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2017 y 2008-2019 del INEI (2020).

Inicialmente se ha estimado el modelo con datos en niveles, los resultados muestran que hay una relación positiva muy significativa entre las variables en estudio. Ello significa que la inversión pública regional es una de las variables más importantes para explicar el comportamiento del ingreso real promedio per cápita de la población regional. La Figura 4 muestra la evaluación del Modelo 1 realizado.

Tabla 3.

Modelo econométrico 1

Dependent Variable: IMPC
Method: Least Squares
Date: 05/02/21 Time: 12:50
Sample: 2007 2017
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	462.6558	27.33887	16.92300	0.0000
DEV	1.09E-06	1.45E-07	7.510947	0.0000
R-squared	0.862415	Mean dependent var	649.9091	
Adjusted R-squared	0.847128	S.D. dependent var	95.16980	
S.E. of regression	37.21026	Akaike info criterion	10.23401	
Sum squared resid	12461.43	Schwarz criterion	10.30636	
Log likelihood	-54.28707	Hannan-Quinn criter.	10.18841	
F-statistic	56.41433	Durbin-Watson stat	1.122205	
Prob(F-statistic)	0.000037			

Nota. Estimación del modelo econométrico en niveles.

Como resultado de esta estimación se puede indicar que el coeficiente estimado para el intercepto fue de S/ 462.65, en tanto que el coeficiente estimado para la variable inversión pública regional fue de S/ 0.0000109. En consecuencia, el modelo estimado quedó de la siguiente manera:

$$Impc_t = 462.65 + 0.0000109 * Dev_t$$

Evaluando la robustez del modelo formulado, es necesario conocer si los datos del modelo provienen de una distribución normal. En efecto, la Figura 4 muestra la prueba de Jarque-Bera que permite conocer la normalidad o no de los datos de la regresión. Como se puede apreciar, este estadístico tiene un p-value mayor a 0.05, lo que significa que los residuos de los datos en su conjunto provienen de una distribución normal.

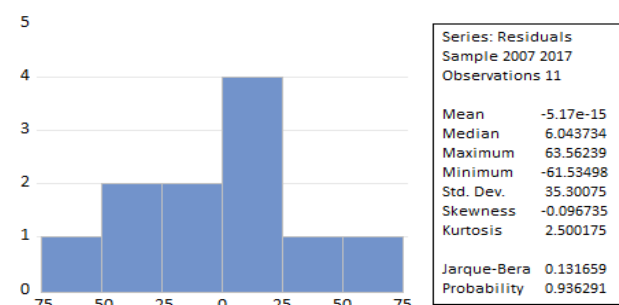


Figura 4. Prueba de normalidad en los términos de perturbación del Modelo econométrico 1

Nota. Prueba de Jarque-Bera del Modelo Econométrico 1.

Se evidencia que el modelo es muy significativo a nivel global (tabla 3), puesto que el valor del

estadístico de prueba de la distribución F (56.41), es mayor al valor crítico. Asimismo, su p-value es aproximadamente cero, menor a 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula que los coeficientes son nulos. En consecuencia, se puede indicar que en forma conjunta la variable inversión pública regional explica el comportamiento de la variable dependiente calidad de vida de la población de Huánuco.

Por otra parte, la variable independiente inversión pública regional individualmente es muy significativa, puesto que tiene un p-value menor que 0.05. Ello significa que esta variable tiene un efecto muy importante en el comportamiento de la variable dependiente calidad de vida de la población. También, el modelo tiene un coeficiente de determinación R^2 de 0.8624 (Tabla 3), un buen ajuste del modelo, indicando que la variable independiente explica en un 86.24% el comportamiento de la variable dependiente. Viéndose también que el estadístico Durbin – Watson se aproxima a dos, que es un indicador de la probable ausencia de autocorrelación positiva, la Figura 5 muestra el correlograma correspondiente.

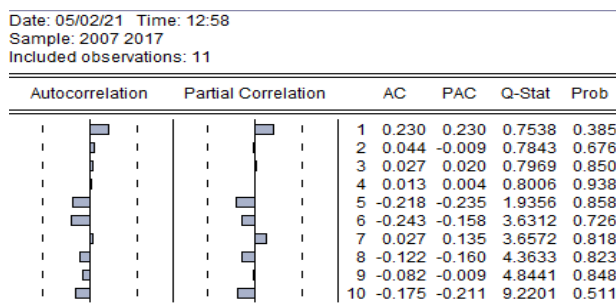


Figura 5. Prueba de autocorrelación serial del Modelo Económico 1.
Nota. Correlograma del Modelo Económico 1.

Para determinar el efecto de una variación porcentual que tiene en el nivel de vida de los individuos, la inversión pública regional en Huánuco se ha estimado un modelo en logaritmos. El modelo propuesto con los indicadores correspondientes quedó de la siguiente manera:

$$\text{LogImpc}_t = \beta_1 + \beta_2 \text{LogDev}_t + \mu_t$$

En donde:

LogImpc = Logaritmo del ingreso real promedio per cápita de la población.

LogDev_t = Logaritmo de los devengados de la inversión pública regional.

β_1 = Coeficientes del modelo.

μ_t = Término de perturbación estocástica.

Luego de transformar los datos a logaritmos, se ha procedido a estimar el modelo que se ha propuesto, el resultado se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4.

Modelo Económico 2

Dependent Variable: LIMPC
Method: Least Squares
Date: 05/02/21 Time: 13:27
Sample: 2007 2017
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.615569	0.459808	3.513572	0.0066
LDEV	0.257620	0.024409	10.55423	0.0000
R-squared	0.925244	Mean dependent var	6.466443	
Adjusted R-squared	0.916938	S.D. dependent var	0.153578	
S.E. of regression	0.044262	Akaike info criterion	-3.234411	
Sum squared resid	0.017632	Schwarz criterion	-3.162067	
Log likelihood	19.78926	Hannan-Quinn criter.	-3.280014	
F-statistic	111.3917	Durbin-Watson stat	1.237035	
Prob(F-statistic)	0.000002			

Nota. Estimación del modelo econométrico en logaritmos.

El análisis de regresión presentado (tabla 4) demuestra una relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente (LIMPC/LIMPC/LIMPC) y la variable independiente (LDEV/LDEV/LDEV). El coeficiente de LDEV/LDEV/LDEV es positivo (0.2576), lo que indica que, por cada unidad de aumento en LDEV/LDEV/LDEV, LIMPC/LIMPC/LIMPC aumenta en promedio 0.2576 unidades. Además, este coeficiente es altamente significativo, con un valor PPP de 0.0000, lo que refuerza la confianza en su efecto sobre la variable dependiente.

El modelo tiene un excelente ajuste, con un R^2 del 92.52%, lo que implica que una gran parte de la variabilidad en LIMPC está explicada por LDEV. El R^2 ajustado, ligeramente menor (91.69%), confirma la robustez del modelo incluso considerando la penalización por el número de predictores.

El estadístico F del modelo (111.39) y su correspondiente probabilidad (0.000002) muestran que el modelo es globalmente significativo, lo que significa que los coeficientes no son todos iguales a cero. Sin embargo, el estadístico de Durbin-Watson (1.237) sugiere una posible autocorrelación positiva en los residuos, lo que podría requerir una evaluación adicional para confirmar la validez de los resultados.

En conclusión, el modelo presenta una relación sólida y significativa entre LDEV y LIMPC, con un ajuste sobresaliente. No obstante, es importante investigar más a fondo la posible autocorrelación detectada para garantizar la confiabilidad de las conclusiones.

Con respecto al coeficiente de determinación, este es muy alto puesto que el ajuste del modelo a una línea de regresión está en el orden del 86%. Asimismo, hay una probable ausencia de autocorrelación, el estadístico Durbin-Watson es cercano a dos, para mayor seguridad presentamos el correlograma correspondiente en la Figura 6. En ella se puede observar que las barras horizontales no sobrepasan las bandas de no significación, por lo que se colige la ausencia de autocorrelación.

Sample: 2007 2017

Included observations: 11

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.215	0.215	0.6586	0.417
				2	0.028	-0.019	0.6708	0.715
				3	-0.084	-0.090	0.7963	0.850
				4	-0.008	0.031	0.7976	0.939
				5	-0.203	-0.218	1.7838	0.878
				6	-0.349	-0.296	5.2623	0.511
				7	0.036	0.202	5.3097	0.622
				8	-0.045	-0.148	5.4081	0.713
				9	0.035	0.013	5.4967	0.789
				10	-0.124	-0.137	7.7128	0.657

Figura 6. Prueba de correlación serial Modelo econométrico 2

Nota. Correlograma del Modelo Económico 2.

Por otro lado, los residuos del modelo estimado provienen de una distribución normal, observándose en la Figura 7 que se muestra a continuación. En ella observamos que el estadístico Jarque-Bera muestra que los residuos del modelo tienen una probabilidad de 82.5% de provenir de una distribución normal, mayor al 5% de significación.

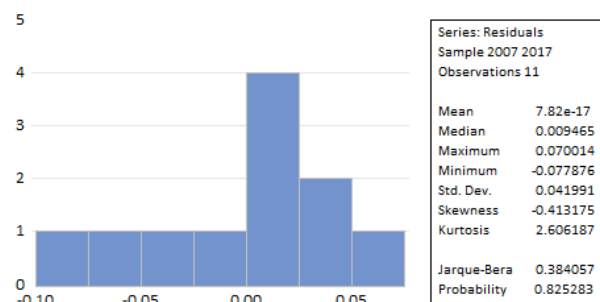


Figura 7. Normalidad de los términos de perturbación del Modelo Económico 2.

Nota. Prueba de Jarque-Bera del Modelo Económico 2.

En consecuencia, el modelo estimado está representado por la siguiente formulación econométrica:

$$\text{LogImpc}_t = 1.62 + 0.25 * \text{LogDev}_t$$

En ella se puede apreciar un coeficiente de intercepción de 1.62 y un coeficiente de la variable inversión pública regional de 0.25. Cabe señalar que estos coeficientes representan elasticidades de la variable independiente respecto de la dependiente.

También podemos señalar que el modelo econométrico 2 no presenta problemas de heteroscedasticidad ya que justamente al estimar el modelo en logaritmos se evita la probable heteroscedasticidad que existiera.

Tabla 5.

Prueba de heteroscedasticidad del modelo econométrico 2

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	0.993032	Prob. F(1,9)	0.3450
Obs*R-squared	1.093097	Prob. Chi-Square(1)	0.2958
Scaled explained SS	0.587658	Prob. Chi-Square(1)	0.4433

Test Equation:

Dependent Variable: RESID*2

Method: Least Squares

Date: 05/02/21 Time: 13:35

Sample: 2007 2017

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.020452	0.022141	-0.923695	0.3797
LDEV	0.001171	0.001175	0.996510	0.3450
R-squared	0.099372	Mean dependent var		0.001603
Adjusted R-squared	-0.000697	S.D. dependent var		0.002131
S.E. of regression	0.002131	Akaike info criterion		-9.301137
Sum squared resid	4.09E-05	Schwarz criterion		-9.228792
Log likelihood	53.15625	Hannan-Quinn criter.		-9.346740
F-statistic	0.993032	Durbin-Watson stat		1.592105
Prob(F-statistic)	0.345039			

Nota. Prueba de Breusch-Pagan-Godfrey del Modelo Económico 2

La Tabla 5 muestra la prueba de heteroscedasticidad de Breusch – Pagan - Godfrey sometido al modelo estimado. Esta prueba es una de las más recomendadas para evaluar si un modelo presenta problemas de heteroscedasticidad en los residuos. Como se puede apreciar el estadístico de la distribución chi cuadrada tiene una probabilidad de 29.58% mayor que el 5% del nivel de significación. Por consiguiente, se acepta la hipótesis nula de homoscedasticidad en los residuos; es decir, el modelo no tiene problemas de heteroscedasticidad.

DISCUSIÓN

Campos y Figueroa (2018)) en su investigación referida en los antecedentes, concluyen que en las regiones estudiadas el IDH se incrementa a medida que se incrementa la inversión en los sectores básicos de saneamiento, salud, educación y programas sociales, esto mejora el

nivel de vida de la población. Tal como se ha señalado, en las regiones estudiadas, el IDH se ve afectado negativamente cuando hay un aumento en el gasto público en el periodo en estudio. Conclusión que tiene una aproximación a los resultados presentados en la presente investigación, dado que el ingreso real promedio per cápita es un componente para la medición de la calidad de vida.

Huamani (2016), concluye que la calidad de vida de la población de la región Puno, no se ha visto mejorada al ser evaluada con el IDH, ante un incremento en la ejecución presupuestal en proyecto públicos de inversión realizados en los tres niveles de gobierno. Por el contrario, las actividades informales y de contrabando explican la reducción sustancial de la pobreza monetaria departamental de los últimos años. Estas conclusiones son opuestas a las arribadas en la presente investigación.

Ponce (2013) en su investigación referida en los antecedentes concluye que, si bien un mayor gasto en inversión benefició el crecimiento regional, la discrepancia no se vio mayormente afectada, perdurando las disparidades entre regiones. Esta afirmación coincide con la aplicación de modelos de estimación en datos de panel y los resultados en la presente investigación.

Del mismo modo, con que el Gasto Público Social (GPS) significativo a la hora de explicar el comportamiento del IDH. Indica un aumento de 0.019 puntos porcentuales ante una inversión de 100,000 dólares en gasto público social en Bogotá. El gasto público social genera un impacto positivo en el desarrollo humano de la ciudad de Bogotá (Rodríguez, 2012), conclusión que corrobora los resultados arribados en la presente investigación.

(Montero, 2012) en su trabajo de investigación referida en los antecedentes, concluye que en existe una gran consistencia relacionada al gasto público en inversión y el crecimiento per cápita del PBI, sustentado en el análisis de los modelos econométricos formulados. Asimismo, señalan que, el efecto goteo que existe, proviene como consecuencia de la incidencia de las variables independientes sobre las variables dependientes, que fueron ponderadas espacialmente en los modelos autorregresivo y de Durbin. Estas conclusiones corroboran a las arribadas en la presente investigación.

Finalmente se puede señalar que la investigación tiene concordancia con las teorías planteadas respecto al tema en estudio.

CONCLUSIONES

1. El desempeño de la inversión pública la región Huánuco en los años estudiados fue positiva, puesto que el presupuesto asignado fue incrementándose a una tasa del 7% en promedio anual. Hubo dos periodos muy marcados, uno entre el 2007-2012 en el cual la tasa de crecimiento fue de 25%, el otro entre el 2013-2017 con una tasa de crecimiento de (-11%). Con respecto al avance físico en la ejecución de la inversión pública no fue favorable ya que en ningún año se ha ejecutado el 100% del presupuesto establecido a la inversión pública regional. Asimismo, la inversión pública promedio fue de 171 millones de soles aproximadamente durante el periodo en estudio.
2. La evolución del ingreso real promedio per cápita regional para el año 2017 representó un incremento del 31% respecto al año 2007, es decir que la calidad de vida de la ciudadanía mejoró sustancialmente. Asimismo, la tasa de crecimiento de este indicador fue de alrededor del 3% en promedio anual para el periodo en estudio. También es importante considerar que este indicador fue de 649 soles en promedio durante el periodo en estudio.
3. La inversión pública regional tuvo un efecto importante en la calidad de vida de la población, presentando una relación directamente proporcional entre ellas durante el periodo en estudio. Un incremento en una unidad porcentual en la ejecución de la inversión pública regional generó un incremento en el 25 % del ingreso real promedio per cápita de la población. Asimismo, la relación entre estas variables es muy significativa ya que el p-value del coeficiente estimado de la variable inversión pública regional es menor a 0.05.

BIBLIOGRAFÍA

- Aschauer, D. (1989). Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, 177-200.
[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
- Campbell, A. (1981). *The sense of well-being in america*. New York: McGraw-Hill.
- Campos, L., & Figueroa, K. (2018). *Efecto de la inversión pública y gasto público en la calidad de vida de la población de las regiones de Amazonas, Lambayeque y La Libertad, periodo 2000 - 2017*. Tesis de licenciatura, Universidad Privada Antenor

Orrego, Escuela profesional de economía y finanzas, Trujillo.
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/4353/RE_ECON_LI_ZBETH.CAMPOS_KORI.FIGUEROA_EFECTO.DE.LA.INVERSI%c3%93N.%c2%b4PUBLICA_DATOS.PDF?sequence=1&isAllowed=y

<https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/54d2fcae-423f-43bd-b143-561d1db9aa87/content>

Rodriguez, M. (2012). *Incidencia del gasto público social en el índice de desarrollo humano en Bogotá, 1995 - 2010*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

FMI. (2005). *Proyecto Piloto en Inversión Pública y Política Fiscal: Un informe de Asistencia Técnica*. Washington D.C: Departamento de Finanzas Públicas del FMI.

Huamaní, A. (2016). Inversión pública y sus implicancias en el desarrollo socioeconómico en el departamento de Puno Perú. *Revista de investigación altoandina*, 18(3), 337 - 354.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5645614>

INEI. (2020). *Evolución de la Pobreza Monetaria 2008-2019*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Macmillan Cambridge University Pre.

MEF. (2013). *La inversión pública 2013*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

MEF. (2017). *Resolución Directoral N° 002-2017-EF/63.01*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

MEF. (2020). *Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - INVIERTE.PE*. <https://www.gob.pe/852-sistema-nacional-de-programacion-multianual-y-gestion-de-inversiones-invierte-pe>

Montero, C. (2012). *Inversión pública en Bolivia y su incidencia en el crecimiento económico: un análisis desde la perspectiva espacial*. Beirut: American University of Beirut.

PNUD. (2013). *Informe sobre Desarrollo Humano, Perú 2013*. Lima: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD.

Ponce, S. (2013). *Inversión Pública y Desarrollo Económico Regional*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de posgrado, Lima.