

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**“GASTO PÚBLICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSITARIA Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO
ECONOMICO EN LA PROVINCIA DEL CALLAO
2016-2018”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA

BACH.ECON. KAREN SUSANA GONZALES BAZAN

BACH.ECON. JHONI FABIAN REYNA

Callao, 2022

PERU

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Victor G. Ballena Dominguez'.

Mg. Victor G. Ballena Dominguez
Asesor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Karen S. Gonzales Bazan'.

Bach. Karen S. Gonzales Bazan
Autor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jhoni Fabian Reyna'.

Bach. Jhoni Fabian Reyna
Autor

(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)

ANEXO 2

ACTA N° 12 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

LIBRO 1 FOLIO No. 251 ACTA N° 12 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

A los 22 días del mes de abril del año 2022 siendo las 10:00 horas se reunió en la sala meet: <https://meet.google.com/ndn-rygx-ohq>, el **JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS** para la obtención del título profesional de **Economista** de la **Facultad Ciencias Económicas**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la **Universidad Nacional del Callao**:

Dr.	Coronado Arrilucea Pablo Mario	:	Presidente
Mg.	Jauregui Villafuerte Cesar Guillermo	:	Secretario
Mg.	Rivas Santos Pablo Hermenegildo	:	Miembro
Dr.	Ballena Domínguez Víctor Giovanni	:	Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los Bachilleres, **GONZALES BAZÁN KAREN SUSANA** y **FABIAN REYNA JHONI**, quienes habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de **ECONOMIA**, sustentan la tesis titulada "**GASTO PÚBLICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA PROVINCIA DEL CALLAO 2016- 2018**", cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid-19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa **Dieciseis (16)** la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 245 2018- CU del 30 de Octubre del 2018.

Se dio por cerrada la Sesión a las 11:20 horas del día 22 de abril del 2022.

Dr. Coronado Arrilucea Pablo Mario
Presidente

Mg. Jauregui Villafuerte Cesar Guillermo
Secretario

Mg. Rivas Santos Pablo Hermenegildo
Miembro

Dr. Ballena Domínguez Víctor Giovanni
Asesor

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a nuestros padres, que nos han apoyado de manera incondicional en diversas etapas de nuestras vidas. Igualmente, va dedicado a nuestros maestros, por el apoyo y enseñanzas que siempre nos brindaron en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

Damos gracias a Dios, a nuestros familiares y mentores por este nuevo objetivo logrado, en especial a nuestro asesor de tesis, por su docta colaboración. Agradecemos también a los docentes y administrativos de la Universidad Nacional del Callao, así como a la entidad pública que nos permitió desarrollar el presente trabajo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7	I.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9	
1.1. Descripción de la realidad problemática	9	
1.2. Formulación del problema	11	
1.3. Objetivos.....	12	
1.4. Justificación	13	
1.5. Limitantes de la investigación	13	
II. MARCO TEÓRICO	14	
2.1. Antecedentes.....	14	
2.1.1. Antecedentes nacionales	14	
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	18	
2.2. Marco teórico	22	
2.3. Definición de términos básicos	28	
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	31	
3.1. Hipótesis.....	31	
3.1.1. Definición conceptual de las variables.....	31	
3.2. Operacionalización de las variables	32	
IV. METODOLOGÍA	34	
4.1. Tipo y diseño de investigación.....	34	
4.3. Población y muestra	35	
4.2. Método de investigación	35	
4.4. Lugar del estudio	35	
4.5. Plan de trabajo de campo.....	35	
4.6. Análisis y procedimientos de datos.....	36	
V. RESULTADOS.....	37	
5.1. Resultados descriptivos.....	37	
5.1.1. Especificación del modelo econométrico.....	37	

5.1.2. Descripción de las variables	37
5.2. Resultados inferenciales.....	45
5.2.1. Estimación del modelo econométrico.....	45
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	48
6.1. Contratación de hipótesis.....	48
6.2. Contratación de los resultados con estudios similares	56
6.3. Responsabilidad ética.....	60
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	69
Anexo 01: Matriz de consistencia:	69
Anexo 02: Bases de datos.....	71
Anexo 03: Test de raíz unitaria, rezago óptimo y círculo unitario:	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gasto público por alumno en educación superior según departamento 2007, 2011-2017.....	9
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	32
Tabla 3. Resumen estadístico de la variable Crecimiento económico, PBI 2016-2018 (expresado en soles).	38
Tabla 4. Resumen estadístico de la variable Gasto público en educación superior universitaria 2016-2018 (expresado en soles).	39
Tabla 5. Modelo econométrico final.	45
<i>Tabla 6.</i> Prueba de heterocedasticidad.	46
<i>Tabla 7.</i> Prueba de multicolinealidad. Factor de inflación de las varianzas. .	47
Tabla 8. Prueba de hipótesis general. Fuente: E-views 10.	48
Tabla 9. Prueba de hipótesis específica 1.	49
Tabla 10. Prueba de hipótesis específica 2.	51
Tabla 11. Prueba de hipótesis específica 3.	53
Tabla 12. Prueba de hipótesis específica 4.	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gasto público en Educación, 2002-2017. Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.	10
Figura 2. Resumen estadístico de la variable Crecimiento económico, PBI 2016-2018. Fuente: Elaboración propia (E-Views).	38
Figura 3. Resumen estadístico de la variable Gasto público en educación superior universitaria 2010-2018. Fuente: Elaboración propia (E-Views). ..	40
Figura 4. Descomposición Ciclo-Tendencia, 2016-2018.	40
Figura 5. Corrección Ciclo-Tendencia, 2016-2018.	41
Figura 6. Funciones impulso-respuesta (I), 2016-2018.	42
Figura 7. Descomposición de varianza, 2016-2018.	43
Figura 8. Descomposición histórica de varianza, PBI 2016-2018.	44
Figura 9. Prueba de hipótesis general. Dispersión de datos.	49
Figura 10. Prueba de hipótesis específica 1. Dispersión de datos.	50
Figura 11. Prueba de hipótesis específica 2. Dispersión de datos.	52
Figura 12. Prueba de hipótesis específica 3. Dispersión de datos.	53
Figura 13. Prueba de hipótesis específica 4. Dispersión de datos.	55

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es determinar la influencia del gasto público en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018. La investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, y de nivel descriptivo. Asimismo, fue elaborado bajo un diseño no experimental, siendo a su vez de corte longitudinal. La población se conformó de 57 289 estudiantes de la Universidad Nacional del Callao, asimismo se compone también de documentos de acceso público en los que se consigna el gasto público de dicha universidad como el incremento del PBI anual de la provincia del Callao. Como técnica se utilizó el análisis estadístico a partir de un modelo econométrico multivariado Vectores Auto - Regresivos (VAR) y a la vez como parte de la inferencia se utilizó el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Según los resultados, el grado de respuesta del gasto público sobre el incremento del PBI del Callao, es de 0.5863. Es decir, por cada aumento porcentual de dicho gasto de 1%, se produciría un incremento del PBI del 0.58%. No obstante, el coeficiente de probabilidad indica que esta contribución del gasto público posee un carácter significativo en el largo plazo y mínimo en el corto plazo para el crecimiento económico de dicha provincia. Dado que el respectivo coeficiente de probabilidad es igual a 0.6153, el cual supera el máximo de 0.05. No obstante, el rechazo de la hipótesis nula del trabajo concluye que el gasto público en educación superior universitaria influye de forma mínima pero significativa en el crecimiento de la provincia del Callao, 2016-2018. En ese sentido se obtuvo evidencia que el sector educación posee un factor procíclico como una herramienta de la política fiscal.

Palabras clave: Gasto público, crecimiento económico, educación universitaria, Producto Bruto Interno.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the influence of public spending on higher university education on economic growth in the constitutional province of Callao, 2016-2018. The research was of an applied type, with a quantitative approach, and of a descriptive level. Likewise, it was developed under a non-experimental design, being in turn longitudinal cut. The population was made up of 57,289 students from the National University of Callao, and it is also made up of public access documents in which the public spending of said university is recorded as the increase in the annual GDP of the constitutional province of Callao. Statistical analysis was used as a technique from a multivariate econometric model Auto-regressive Vectors (VAR) and at the same time as part of the inference the method of Ordinary Least Squares (OLS) was used. According to the results, the degree of response of public spending on the increase in Callao's GDP is 0.5863. In other words, for each percentage increase in said spending of 1%, there would be an increase in GDP of 0.58%. However, the probability coefficient indicates that this contribution of public spending is significant in the long term and minimal in the short term for the economic growth of said province. Since the respective probability coefficient is equal to 0.6153, which exceeds the maximum of 0.05. However, the rejection of the null hypothesis of the work concludes that public spending on university higher education has a minimal but significant influence on the growth of the constitutional province of Callao, 2016-2018. In this sense, evidence was obtained that the education sector has a procyclical factor as a tool of fiscal policy.

Key words: Public spending, economic growth, university education, Gross Domestic Product.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el papel que juega la educación universitaria es importante para distintos ámbitos de la sociedad. En especial en la esfera económica, puesto que permite la capacitación de individuos en pro del crecimiento económico nacional. Con base a ello, incluso se modernizó su organización conjunta a partir de una nueva ley universitaria que prioriza la calidad en la enseñanza. Es así que su justa relevancia en el país supone conocer el impacto que el gasto público ejecutado en beneficio de la educación superior universitaria tiene sobre el crecimiento económico, tomando a consideración el contexto social y económico de cada región.

En consecuencia, la presente tesis comprendió un tema preponderante en la realidad de las ciencias administrativas. El título es *Gasto Público en la educación superior universitaria y su influencia en el crecimiento económico en la provincia del Callao 2016-2018*. Se trata de un trabajo analítico, documentado y concluyente que se enfoca justamente en determinar el nivel de relación del gasto público en el ámbito educativo universitario y el progreso económico de la provincia del primer puerto del país, en tanto busca conocer econométricamente cómo la ejecución de los segmentos presupuestarios definidos en el pliego de la Universidad Nacional del Callao impulsa el incremento anual del PBI de la jurisdicción territorial a la cual pertenece.

El capítulo I. Comprende la exposición del problema de investigación, una breve descripción, su delimitación, así como las razones que justifican el presente estudio, añadiendo también el planteamiento de los objetivos a lograr con la misma.

En el capítulo II. Se hace una referencia de la terminología para comprender más acerca de las variables “gasto público” y “crecimiento

económico”, asimismo se mencionan los antecedentes tanto nacionales como internacionales y la definición de términos básicos.

El capítulo III. Contiene la Hipótesis general y las Hipótesis específicas. Así como la definición conceptual y operacional de las variables.

El capítulo IV. Contiene la metodología de la investigación, describiéndose el método, diseño, tipo, nivel de investigación; así como se identifica a la población, muestra y técnicas aplicadas en la recolección de la información para la concreción de nuestro estudio estadístico, además de los procedimientos para un adecuado análisis.

El capítulo V. Contiene los resultados de investigación, tanto a nivel descriptivo como inferencial, conteniendo las estimaciones del modelo econométrico dado.

El capítulo VI. Abarca la discusión de resultados, mediante la contrastación de hipótesis, así como la contrastación de resultados con estudios similares. Agregándose también la responsabilidad ética llevada a cabo durante el desarrollo del estudio.

Finalmente, se revelan las conclusiones de la investigación, luego de un adecuado análisis y discusión de resultados, deviniendo ello en puntuales recomendaciones. La última parte contiene las referencias bibliográficas, además de los anexos al detalle, que servirán para un mejor entendimiento del estudio.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los últimos resultados educativos del Perú son ampliamente conocidos en el mundo. Ocupar de manera repetitiva los últimos puestos en la Prueba para la Evaluación Internacional de Estudiantes (o PISA por sus siglas en inglés) está estrechamente relacionado con el porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI) destinado a invertir en educación; según el Banco Mundial, el Perú solo utilizó un 3.9% de su PBI para cubrir este sector.

Minchón y Timaná (2011), brindan un alcance más detallado en su estudio, presentando el gasto público promedio destinado por alumno en diferentes regiones. Para el 2011, el gasto destinado por alumno ascendía a 1525 en inicial, 1688 en primaria y 1885 en secundaria (montos expresados en soles).

Tabla 1.

Gasto público por alumno en educación superior según departamento 2007, 2011-2017.

GASTO PÚBLICO POR ALUMNO EN EDUCACIÓN SUPERIOR, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007, 2011 – 2017 (Nuevos soles corrientes)								
Departamento/ Nivel Educativo	2007	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Callao								
Superior - No	1 665	1 956	6 716	7 034	9 484	5 391	2 307	1 881
Universitaria								
Superior -	1 908	3 032	4312	4 363	5 364	8 743	2 996	3 360
Universitaria								

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Asimismo, el gasto público en educación en Perú creció 729,3 millones en 2017, es decir un 13,16%, hasta 2.778.146,129 soles, con lo que representó el 18,11% del gasto público total. Esta cifra supone que el gasto público en educación en 2017 alcanzó el 3,92% del PIB, una subida 0,1 puntos respecto a 2016, en el que fue el 3,82% del PIB (Banco Central de Reserva del Perú, 2019).



Figura 1. Gasto público en Educación, 2002-2017. Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

En 2017, Perú se mantuvo en la misma posición en el ranking de países por importe invertido en educación, en el que ocupa el puesto 44. En cuanto a su proporción respecto al PIB, su situación ha mejorado, pero continua entre los países con un gasto público en educación bajo, en el puesto 113 de los 191 países que componen el ranking. Sin embargo, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se vio disminuida de un 4.8% en el 2012 a un 2.6% en el 2016, a pesar de que Perú lideró el crecimiento respecto a sus similares latinoamericanos. Durante este

periodo economía mostró sostenibilidad teniendo como motor de crecimiento al gasto público, principalmente el gasto en inversión pública, que considera una relación positiva entre el PBI regional y el monto de los recursos públicos ejecutados, además, de los cambios orientados hacia una identificación de cuáles serán los resultados con el ejercicio del gasto del gobierno y cuáles serán los impactos que se verán reflejados en la sociedad (Banco Mundial, 2012).

Por ello, en esta investigación se buscó evidenciar en qué medida el gasto público en el sector determinado, es decir, educativo, tuvo influencia en el crecimiento económico de la provincia del Callao durante el periodo que abarcó desde el año 2016 hasta el 2018.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la influencia del gasto público en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?

Problemas secundarios

- 1) ¿Cuál es la influencia de las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?
- 2) ¿Cuál es la influencia de los bienes y servicios (intangibilidad) en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?

- 3) ¿Cuál es la influencia de otros gastos en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?
- 4) ¿Cuál es la influencia de la adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la influencia del gasto público en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Objetivos específicos

- 1) Evaluar la influencia de las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.
- 2) Estimar la influencia de los bienes y servicios en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.
- 3) Determinar la influencia de otros gastos en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.
- 4) Analizar la influencia de la adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

1.4. Justificación

Con la realización de la presente investigación se pretende demostrar la influencia existente entre el gasto público en el sector educación universitaria y el crecimiento económico en la provincia del Callao en el periodo 2016-2018.

Asimismo, este estudio se enfoca principalmente entre el gasto público destinado a inversiones de carácter educativo superior universitario y el crecimiento económico, validando así su importancia sobre cualquier economía. Ante esto se consideró imperante analizar la inversión educativa.

La investigación queda como precedente para justificar una mayor asignación de recursos en pro de obras de infraestructura educativa, con el fin de mejorar las actuales condiciones, así como dar cuenta de las consecuencias macroeconómicas en relación a la eficiencia de dicha gestión presupuestaria, que están en buena medida demostradas por el acceso deficiente a una educación básica de calidad; y de esta forma impulsar un mayor bienestar económico y social de la población.

1.5. Limitantes de la investigación

La principal limitación de la investigación será la selección de los datos, pues si bien estos se encuentran en el portal de la Universidad Nacional del Callao; el procesamiento de datos tiende a ser complicado en el análisis; sin embargo, se logrará superar esto y se finalizará la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes nacionales

Alcedo, Meza y Aquino (2018), en su tesis *Gasto público y su influencia en el crecimiento económico de la región Huánuco, 2000 - 2016: una aproximación mediante vectores autorregresivos* se analizó la influencia del gasto público efectuado por el gobierno nacional y regional sobre el crecimiento económico de la región Huánuco para el período comprendido entre los años 2000 – 2016. Basados en el Modelo de Crecimiento Económico de Robert Barro (1990), en el cual el gasto público viene a ser un “factor productivo” dentro de la función de producción neoclásica; y haciendo uso de la base de datos sobre los indicadores de las variables obtenidas del BCRP Sucursal – Huancayo y del MEF. Por ello, se estima un modelo econométrico multivariado de series tiempo, el modelo de vectores autorregresivos (VAR). Los resultados de la estimación econométrica, evidencian la influencia positiva y significativa de la formación bruta de capital, inversión en infraestructura vial e infraestructura educativa en el crecimiento económico de la región Huánuco.

Heredia y Galan (2018) en su tesis *El gasto público del gobierno regional para el sector salud y su influencia en el crecimiento económico en el departamento de Ucayali 2000-2015*, cuyo objetivo principal fue analizar la influencia del gasto público realizado en el sector salud y el crecimiento de la economía de la región Ucayali, en el periodo 2000 al 2015. Además, es una Investigación Correlacional. Asimismo, se procesaron un total de 1,024 datos correspondientes a los 16 periodos

anuales de un total de 8 indicadores y 64 componentes del gasto público y del crecimiento económico. El Producto Bruto Interno de las actividades económicas durante el periodo del año 2000 al 2015 en la región Ucayali, se pueden agrupar según su tendencia de crecimiento y de niveles de producto. Se puede observar que el Comercio, Manufactura y Otros Servicios, que el año 2015 suman más de 2,400 millones de Soles, con comportamientos de tendencia similares, que representan el 58% del PBI y que tuvieron crecimientos acumulados de 92%, 55% y 115% respectivamente. El crecimiento del Gasto Público del Sector Salud ha sido muy significativo durante el periodo 2000-2015, con 364%. De este total, la ejecución de Proyectos, que representó el 11% del gasto, ha crecido 1,11% mientras la ejecución de Actividades Funcionales, que representó el 66% del gasto, ha crecido 500%.

Zegarra (2018) en su tesis *Influencia de la Inversión Pública en Educación sobre el Crecimiento Económico de la Región Junín, Periodo 2001-2015* cuyo objetivo fue analizar la influencia de la ejecución del gasto público destinado al sector educación, sobre el crecimiento económico que experimentó la región Junín en el periodo 2001-2015. En el documento se destacan dos factores que pueden influir en mayor medida en la productividad de los habitantes: el gasto público en capital humano (años de estudio) y el gasto en capital físico o inversión neta. En el desarrollo de la tesis, se ha utilizado como marco teórico el modelo de crecimiento de Solow con capital humano; y para la verificación de hipótesis, un modelo econométrico multivariado estimado mediante MCO. De los resultados se desprende que el gasto público en educación y la inversión neta son los determinantes del crecimiento de la región Junín en el periodo 2001-2015.

Rodriguez (2017), en su tesis *Gasto público en inversión y su incidencia en el crecimiento económico de La libertad: 2000-2015* tuvo como propósito determinar si el Gasto Público en Inversión ha incidido en el Crecimiento Económico de la región La Libertad en el periodo 2000 – 2015. Asimismo, el diseño de investigación es No experimental, de corte longitudinal y la metodología de investigación es explicativo y comparativo puesto que se analiza la evolución de las dos variables a través de una serie de años comprendidos entre el 2000 y el 2015, describiendo sus variables y analizando su incidencia e interrelación, además se usa un modelo econométrico de regresión lineal para ver el grado de incidencia del gasto público invertido según la función de gasto en el crecimiento económico de la región. Según los resultados obtenidos, el gobierno ha invertido más en ejecución de proyectos de infraestructura vial, de riego, de energía y saneamiento principalmente, pero dicha inversión según el programa *Eviews* del modelo econométrico de regresión lineal, la inversión en infraestructura del sector energía junto a educación y cultura muestran no tener una influencia en el crecimiento económico de la región, lo contrario a la inversión en infraestructura de transporte, riego y saneamiento los cuales muestran una incidencia positiva en el crecimiento económico de la región. Después de los análisis realizados se concluye de que el gasto público en inversión ha incidido, aunque mínimamente, de manera positiva en el crecimiento económico de la región en el corto plazo mediante las actividades económicas de servicio, agricultura, manufactura y minería principalmente trabajados por el sector privado, los cuales han incrementado los niveles de empleo, recaudación fiscal, nivel de producción y exportaciones, sabiendo además que los efectos del gasto público invertido en infraestructura tienen una mayor incidencia en un largo plazo.

Cruz (2017) en su tesis *Medición del gasto público destinado a educación por regiones en el Perú para el periodo 2000-2016*, cuyo objetivo fue medir la incidencia del aumento en el gasto público educativo, sobre el PBI per cápita para cada una de las regiones del Perú durante el periodo 2000-2016. Asimismo, se indicó que, para poder contrastar las hipótesis planteadas, la metodología seleccionada es la técnica de panel data en virtud de que se busca estimar cómo ha impactado en el PBI per cápita de cada una de las regiones el presupuesto del Gasto Público Educativo, la Tasa de Atraso Escolar Primaria, la Tasa de Analfabetismo y la Tasa de Conclusión Escolar Primaria. Por todo ello se concluyó que el Gasto Público Educativo no define el futuro del PBI per cápita, los resultados coinciden con la teoría en el ámbito que puede existir un aumento de Gasto Público Educativo y éste no afectar al PBI per cápita, como se puede observar en la primera corrida, donde la variable no resulta significativa económica ni estadísticamente. Teóricamente se sostiene que un aumento en el gasto público educativo puede no afectar directamente la variable de calidad (que es la que finalmente afecta al PBI per cápita) sino dispersarse en otros factores como salarios o infraestructura.

Gonzales (2014), en su tesis *Influencia del consumo privado y gasto público en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 2002 – 2011*, cuyo propósito fue evaluar la relevancia del consumo privado y gasto público en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 2002-2011. Así, se utilizó la metodología de corte horizontal donde la unidad de análisis fue las 24 regiones del Perú, el instrumento de estimación econométrica fue de efectos fijos para datos en panel de series de tiempo en periodos trimestrales, tomando como indicador de crecimiento económico regional su

respectivo PBI, como indicador del consumo privado las colocaciones de crédito y como indicador del gasto público el presupuesto institucional modificado por cada región. Se encontró que el gasto público tuvo una mayor relevancia en el crecimiento económico de las regiones del Perú para el periodo de estudio.

Reátegui (2014), en su tesis *Incidencia de la inversión en la Calidad del Gasto del presupuesto de la Universidad Nacional de San Martín. Periodo 2010-2014*, cuyo propósito fue explicar la incidencia de la inversión en la calidad del gasto del presupuesto de la Universidad Nacional de San Martín Período 2010-2014 mediante el análisis documental y la encuesta para mejorar los resultados de la ejecución presupuestaria. En la presente investigación, se desarrolló la operacionalización de ambas variables en dimensiones e indicadores permitiendo cuantificar su relación causal. El tipo de investigación es Aplicada y se da en el nivel Explicativo, habiendo utilizado el diseño no experimental de tipo transaccional de relación funcional de causa – efecto y los métodos; analítico – sintético y deductivo-inductivo, así como la aplicación de técnicas como la encuesta y el análisis documental permitieron desarrollar la investigación. Los resultados investigativos han conducido a contrastar la hipótesis confirmando la hipótesis H1 de incidencia positiva lo que ha permitido arribar a conclusiones y recomendaciones para mejorar los resultados de la ejecución presupuestaria en inversiones.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Letelier (2016) en su tesis *Efectos del gasto público y de su composición en el crecimiento económico*, este trabajo empírico

examina los efectos del gasto público y de su composición en el crecimiento económico, como los mecanismos de transmisión a través de los que se canalizan. Estimando por *Generalized Method of Moments* (GMM), con un panel de 53 economías, 30 desarrolladas y 23 en desarrollo, para el periodo de 1975-2015 se encuentra que un mayor gasto público reduce el crecimiento económico, explicado por el efecto *crowding out* del gasto público. En relación a su composición, los gastos en infraestructura y los gastos en protección social reducen el crecimiento económico, pero solo el primero con un efecto significativo, mientras que los gastos en capital humano como en administración del Estado aumentan el crecimiento económico. Al evaluar por separado, en economías en desarrollo y economías desarrolladas, se comprueba lo encontrado por la literatura previa, al observar diferencias en los efectos de ambos grupos. Por último, se concluye que el nivel de desarrollo es el que determina estas diferencias, no la clasificación del país en economías en desarrollo o desarrolladas, como habían centrado la discusión los trabajos anteriores, al hacer que, a mayor desarrollo alcanzado, los efectos de los gastos se reduzcan y que, en el caso de los gastos en infraestructura, en capital humano y en administración del Estado cambien de signo.

Fonseca (2015) en su tesis *Crecimiento Económico y Gasto Público. Estimación departamental* pretende abordar el cuestionamiento planteado desde la perspectiva del gasto público regional. En Colombia los estudios del impacto del gasto público sobre el crecimiento demuestran que éste es un motor de crecimiento, no obstante, la evidencia a nivel regional es escasa, por tanto, resulta importante preguntar ¿cuál ha sido el impacto del gasto público productivo sobre el crecimiento regional? Así, una de las razones por

las que pueden explicar este resultado está relacionado con el monto total de recurso destinado por cada departamento al cada sector, en la que de manera sistemática por \$1 peso que se destina al sector salud se están destinando \$2.5 al sector educación. Adicionalmente, los resultados en términos de cobertura muestran que mientras en salud se han alcanzado tasas por encima del 80% en la mayoría de los territorios, en educación persisten las disparidades regionales.

Gutiérrez (2015) presentó su tesis de doctorado titulada *Importancia del incremento de calidad en el gasto público en materia de Educación para promover el Desarrollo en San Francisco de Campeche*, en la Universidad de León. El objetivo de su investigación fue estudiar la necesidad de mejorar los protocolos en el uso y distribución del presupuesto en materia educativa, y lograr incrementar los estándares de calidad en el gasto destinado a la Educación, a efecto de estimular el desarrollo social en Campeche. Como conclusión señaló que la aplicación adecuada del gasto público que se lleva a cabo en el estado de Campeche se aprecia directamente en los resultados obtenidos en infraestructura física y tecnológica en centros escolares numerosos, con un número total de 15,712 maestros en 2,085 escuelas de los distintos niveles educativos, en los que existen 11,005 grupos escolares.

Gonzalez y Rodriguez (2013) en su tesis *Análisis de la eficiencia del gasto público. Universidad de Cartagena, 2009-2011*, cuyo objetivo principal fue analizar la eficiencia del gasto público en educación: Universidad de Cartagena 2009- 2011. Esta investigación resalta a grandes rasgos la importancia que tiene la educación universitaria en el proceso de formación de los jóvenes de la ciudad de Cartagena, y el papel del Estado en dicho proceso, mediante su injerencia en el

financiamiento de las instituciones públicas de educación superior pública universitaria, por lo que se hizo necesario y relevante, analizar la eficiencia del gasto público en educación: Universidad de Cartagena 2009-2011. Inicialmente se plantea la problemática de este estudio aludiendo a cada uno de los aspectos económicos, políticos y sociales concernientes a dicha investigación y el marco teórico que subyace a la investigación.

Ferrufino (2013) en su tesis *El gasto público y el crecimiento económico en Bolivia para el periodo 2000-2010 desde un enfoque keynesiano* tuvo como objetivo realizar un estudio de la contribución del gasto público en el crecimiento económico desde la perspectiva de gasto corriente e inversión. La teoría en la que se basa el siguiente estudio fue la desarrollada por los keynesianos, quienes afirman que el principal problema de la economía capitalista es la tendencia a la superproducción, la desocupación y la escasez de demanda efectiva. En este sentido, es necesario cubrir las brechas generadas entre la superproducción y la escasez de demanda efectiva a través de un mayor rol protagónico del Estado en la economía, específicamente cubrir las brechas existentes mediante el aumento del gasto público. El modelo que se aplicará para el estudio en mención es el Keynesiano Simple con el uso de series en dólares corrientes y constantes; esta última nos ayudará a establecer el verdadero aporte del gasto público en el crecimiento económico del país al trabajar con series reales sin la influencia de la inflación. Los resultados obtenidos permitirán plantear lineamientos de política económica que optimicen la regulación estatal a través del gasto público.

Chacón (2011) presentó su tesis doctoral *Modelos complejos para la estimación del gasto público universitario en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Convergencia territorial y disfunciones*, en la Universitat de Barcelona. El objetivo general de su trabajo fue poner de relieve el aspecto empírico del gasto en el sistema público universitario europeo de forma que sea posible conocer y contrastar la existencia de diferencias entre países, así como aportar algunos modelos matemáticos y estadísticos multivariados y complejos que ayuden al colectivo de gestores y legisladores universitarios en su tarea de programar y detectar necesidades ulteriores en la regulación o relativas a los factores de contexto relacionados con los presupuestos públicos. Como conclusión señaló que a medida que pasan los años el ajuste de los modelos de regresión del porcentaje de gasto en educación superior en relación con el resto de las variables disminuye. No obstante, resaltó la importancia de mencionar que existe una variable que resulta significativa en todos los casos: el porcentaje de alumnos matriculados en la universidad. Por lo tanto, pudo afirmar que el gasto en educación superior que realizan las administraciones universitarias de cierto año depende de manera positiva del número de matriculados en la universidad de ese mismo año.

2.2. Marco teórico

Gasto público

Para Campos, Economista Senior (Unidad de Gobernanza del Departamento de Estrategia y Políticas) Banco Asiático de Desarrollo (Número 12001) ensaya la siguiente apreciación ¿Qué es la Gestión de Gastos Públicos (GGP) simplemente otro término para la

presupuestación en el sector público? No tanto así. La GGP difiere de la presupuestación convencional (PC) de varias maneras.

Según Ñopo (2018), el Gasto en Educación se divide en dos: gasto en intervenciones y el gasto en actividades (este segundo a su vez se divide en otros gastos, así como en el gasto en intervenciones y masa salarial). La herramienta para la proyección de gasto educativo pone énfasis en este último. Se detalla la operatividad de cada hoja que conforma la herramienta, los supuestos y la conectividad entre estas:

- Gasto en Intervenciones: Se muestran las 9 principales intervenciones (colegio mayor y COAR como uno solo) y la masa salarial con sus respectivas proyecciones, sustentadas por una tasa de crecimiento para cada intervención. Las tasas de crecimiento se fundamentan en la cobertura esperada para cada año por intervención.
- Matriz de Gasto: Permite identificar los gastos de cada intervención y masa salarial por categoría presupuestal. Para observar la dinámica de cambio solo es preciso cambiar el año. Esta matriz nos permite obtener un porcentaje del gasto en intervenciones y masa salarial sobre el Gasto en actividades.
- Proyección del Gasto en Educación: Proyecta los montos por categoría presupuestal para cada año al 2021. Se establecen los montos mediante dos criterios: a. Partidas que contienen gastos en intervenciones o masa salarial. Extrayendo el gasto total en intervenciones y masa salarial de la hoja “Gasto en intervenciones” y usando la proporción hallada en la hoja “Matriz

de Gasto” se obtiene un monto proyectado para cada año. b. Partidas que no contienen gastos en intervenciones o masa salarial (en adelante: otras partidas presupuestales). Se proyectan en base a una tasa de crecimiento constante que se encuentra a un costado del cuadro de proyecciones.

Dimensión de gasto público

Según el Portal de Transparencia de la *Universidad Nacional del Callao* se divide en Gasto, siendo esta dimensión la que abarca cuatro indicadores dentro de la misma página:

- Pensiones y otras prestaciones sociales
Las prestaciones sociales son un beneficio exclusivo para las personas que están vinculadas a una empresa mediante un contrato de trabajo; esto quiere decir que los trabajadores vinculados mediante un contrato de servicios, no tiene derecho a ningún tipo de prestaciones sociales, y si el trabajador vinculado mediante esta figura, desea obtener el beneficio de alguna las prestaciones sociales (como la seguridad social), deberá asumir su costo. Asimismo, las prestaciones sociales son los dineros adicionales al Salario que el empleador debe reconocer al trabajador vinculado mediante Contrato de trabajo por sus servicios prestados (MEF, 2017).
- Bienes y servicios
Stanton, Etzel y Walker (2007) definen los servicios "como actividades identificables e intangibles que son el objeto principal de una transacción ideada para brindar a los clientes satisfacción

de deseos o necesidades" (p. 301). Además, Kotler, Bloom y Hayes (2004) definen un servicio de la siguiente manera: "Un servicio es una obra, una realización o un acto que es esencialmente intangible y no resulta necesariamente en la propiedad de algo. Su creación puede o no estar relacionada con un producto físico. Asimismo, los bienes dentro de este panorama son mercancías u objetos y pueden clasificarse de varias maneras. En este caso, lo referente con la educación, es decir, los bienes que adquiere la universidad.

- **Otros gastos**
Se debe entender como aquel desembolso de dinero que tiene como contrapartida una contraprestación que no estaba siendo considerada dentro de lo establecido en la jerarquía y presupuesto institucional (Banco Central de Reserva del Perú, 2017). Además, es importante considerar otro tipo de egresos que juegan un papel relevante en el proceso de financiación.
- **Adquisición de activos no financieros**
Según el MEF (2017) son los recursos controlados por una entidad como consecuencia de hechos pasados y de los cuales se espera que fluirán a la entidad beneficios económicos futuros o un potencial de servicio. En contrapartida, los activos no financieros son aquellos restos de gastos no financieros, es decir, los restos de los gastos corrientes.

Crecimiento económico

Se habla por primera vez de Crecimiento Económico en el siglo XVII, en la obra de Adam Smith *“Investigación acerca de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”*, donde señala que la extensión del mercado era limitante del crecimiento económico y por unidad producida y finalmente a incrementar la competitividad a nivel internacional.

Asimismo, el crecimiento económico a nivel del mundo, así como en el Perú es una de las variables más importantes de la economía, la evidencia empírica demuestra que hay mucho por hacer y los estudios realizados indican que se hace necesario un crecimiento económico sostenido para lograr que se aminore la gran desigualdad existente principalmente en desempleo, problemas étnicos, geográficos, institucionales, ambientales, financieros.

Entonces, a grandes rasgos el crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, el consumo per cápita, etc. Por ello, el mejoramiento de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población.

Dimensión de crecimiento económico

PBI (Producto Bruto Interno):

El BCR (2011) afirma que el PIB es una sigla que se utiliza para designar abreviadamente al concepto de Producto Interno Bruto, de amplia utilización a instancias de la macroeconomía. La macroeconomía es justamente la parte dentro de la economía que se ocupa de abordar todas aquellas cuestiones, variables, más bien

generales, que afectan a una economía dada, en tanto, el PIB, es una de esas variables que la macroeconomía sigue a la hora de analizar, por ejemplo, el crecimiento de tal o cual economía. Cabe destacarse que al PIB también se lo denomina extendidamente como PBI (Producto Bruto Interno), entonces, ya sea PIB o PBI, debemos tener en claro que se estará hablando de lo mismo.

Asimismo, afirma que los ingresos, en términos económicos, hacen referencia a todas las entradas económicas que recibe una persona, una familia, una empresa, una organización, un gobierno. El tipo de ingreso que recibe una persona o una empresa u organización depende del tipo de actividad que realice (un trabajo, un negocio, una venta, etc.). El ingreso es una remuneración que se obtiene por realizar dicha actividad.

Además, para analizar el comportamiento del PIB de un país es necesario diferenciar el PIB nominal, PIB de carácter real y PIB per cápita.

- **El PIB nominal**, se caracteriza por el valor a precios de mercado o corriente de los bienes y servicios producidos en un determinado tiempo. Cuando se indica que se toma en cuenta los precios corrientes, son aquellos que están establecidos en los bienes y servicios al momento de determinar el PIB, lo cual muchas veces están afectados por la inflación o deflación, y en este contexto los expertos sugieren tomar en cuenta el PIB real.
- **El PIB real**, es calculado por el precio constante de los bienes y servicios finales producidos en un país. Los precios constantes se calculan a partir de una base – año que permite eliminar los

cambios que surgen en los precios como consecuencia de la inflación o deflación.

- **El PIB per cápita**, es la división del PIB por el número de habitantes de un país. El respectivo indicador como medida de bienestar social o de calidad de vida de los habitantes que conforman un país es fuertemente criticado porque ignora las desigualdades económicas que existe entre los habitantes ya que le atribuye el mismo nivel de rentas a todos.

El PIB se calcula como flujo de gastos o flujo de rentas. En el primer caso, se toma en cuenta los siguientes indicadores:

- El consumo de los bienes y servicios adquiridos por la familia y empresas.
- Inversión especialmente por las empresas.
- Gasto Público adquirido por la Administración Pública, en este contexto también se incluye a los salarios de los funcionarios públicos.
- El resultado de las exportaciones – importaciones.

2.3. Definición de términos básicos

Crecimiento Económico: Es el aumento de la cantidad de bienes y servicios finales producidos en el país, durante un período determinado. El crecimiento económico se mide a través del incremento porcentual que registra el Producto Interno Bruto, medido a precios constantes de un año base, generalmente en el transcurso de un año.

PIB: Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo determinado (1 año). Puede expresarse en valores corrientes (nominal) o valores constantes (real).

PIB Nominal: Se refiere a todo aquello que ha sido producido dentro del país, expresado en dólares corrientes. La expresión nominal o corriente se refiere a los precios medidos sin descontar los efectos de la inflación.

PIB Real: Es todo aquello que ha sido producido dentro del país, calculado a precios de un año base (dólares constantes). El objeto es eliminar las distorsiones en el cambio de precios generados por la inflación. Al eliminar el componente inflacionario se puede determinar el crecimiento de la producción de un período a otro.

Gasto Público: Se denomina gasto público a la erogación monetaria efectuada por el Estado, a través de una autoridad competente autorizada por ley, con el objeto de satisfacer las necesidades públicas y cumplir con sus actividades de orden político, económico y social.

Gasto Corriente: Denominado también Consumo del Gobierno, son los gastos destinados por el Estado para adquirir bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades operacionales de administración y transferir recursos sin contraprestación. Están conformados por gastos en personal, prestaciones de seguridad social, bienes y servicios de consumo, aporte fiscal, gastos financieros, otros gastos y transferencias corrientes.

Gasto de capital: Son aquellas asignaciones destinadas incrementar la actividad productiva de un país, al incrementar la inversión en unidades productivas nuevas o ya existentes. Están conformados por inversiones en activos fijos, inversión en inventarios en las empresas públicas, adquisiciones de bienes de propiedad del sector privado y

finalmente los gastos del Estado a través de tesorería a los gobiernos subnacionales.

Política Económica: Es el conjunto de estrategias y acciones que formulan los gobiernos y en general el Estado para conducir e influir sobre la economía de un país. Esta estrategia está constituida por el conjunto de medidas, leyes, regulaciones, subsidios e impuestos que alteran los incentivos económicos para obtener unos fines o resultados económicos específicos.

Formación Bruta de Capital Fijo: Incremento de los bienes de capital, comprados o producidos, que modifican los activos fijos existentes. Estos pueden ser bienes duraderos nuevos para actividades productivas, mejoras en activos existentes, así como construcciones, equipo y maquinaria adquiridos para uso civil.

Política Fiscal: Conjunto de instrumentos y medidas que toma el Estado con el objeto de recaudar los ingresos necesarios para realizar las funciones que le ayuden a cumplir los objetivos de la política económica general. Los principales ingresos de la política fiscal son por la vía de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y el endeudamiento público interno y externo.

Políticas Públicas: Término que se usa para referirse a las orientaciones o directrices de un gobierno respecto a un asunto o campo para alcanzar un fin determinado.

Política Presupuestaria: Comprende la definición de niveles globales de recursos y gastos públicos, nivel y composición del resultado financiero del sector público, nivel y composición de endeudamiento y principales prioridades sectoriales e institucionales, en base a parámetros macroeconómicos previamente definidos, destinados a orientar las decisiones de cada institución respecto a su gestión presupuestaria.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

El gasto público en educación superior universitaria influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018.

Hipótesis secundarias

- 1) Las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.
- 2) Los bienes y servicios en educación superior universitaria influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.
- 3) El apartado de otros gastos en educación superior universitaria influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.
- 4) La adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

3.1.1. Definición conceptual de las variables

Variable Independiente:

- Gasto público: Son el conjunto de erogaciones que, por concepto de gastos corrientes, gastos de capital y servicio de deuda, realizan las Entidades con cargo a los créditos presupuestarios respectivos, para ser orientados a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas de conformidad con las funciones y objetivos institucionales. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016).

Variable Dependiente:

- Crecimiento económico: Aumento sostenido del producto en una economía. Usualmente se mide como el aumento del producto interno bruto (PIB) real en un periodo de varios años o décadas. (Banco Central de Reserva del Perú, 2017).

3.2. Operacionalización de las variables

Tabla 2.

Operacionalización de las variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente GASTO PÚBLICO	por concepto de gastos corrientes, gastos de capital y servicio de deuda realizan las Entidades con cargo a los créditos presupuestarios respectivos, para	Esta variable se medirá utilizando los indicadores que señalamos, respecto al Portal de Transparen	Gasto público en educación superior (Universidad Nacional del Callao)	<ul style="list-style-type: none"> • Pensiones y otras prestaciones sociales • Bienes y servicios • Otros gastos • Adquisición de activos no financieros

	<p>ser orientados a la prestación de los servicios públicos acciones desarrolladas de conformidad con las funciones objetivos institucionales. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016).</p>	<p>cia donde se ubican.</p>		
<p>Variable dependiente</p> <p>CRECIMIENTO ECONÓMICO</p>	<p>Aumento sostenido del producto en una economía. Usualmente se mide como el aumento del producto interno bruto (PIB) real en un periodo de varios años o décadas. (Banco Central de Reserva del Perú, 2017).</p>	<p>Para esta investigación la variable crecimiento económico será medida a través del producto bruto interno, oferta agregada) expresado en términos monetarios constantes.</p>	<p>PBI (Producto Bruto Interno)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PBI de valores • PBI per cápita

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de investigación

Tomando en cuenta el problema y los objetivos del presente estudio, este es Cuantitativo-Descriptivo, de corte longitudinal, de diseño no experimental. Además, es prospectivo porque se registrará la información según van ocurriendo los fenómenos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Asimismo, es no experimental, pues se trata de una investigación en donde el propósito es determinar si la aplicación de la variable independiente, en este caso el gasto público, produce un cambio en la variable dependiente, o sea, el crecimiento económico, observando la realidad tal cual se desarrolla sin incidir en ella y sin buscar efectos entre las variables.

Además, el diseño es correlacional afirmando que “este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). En ocasiones solo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos.

Es válido indicar que la investigación es de corte longitudinal, puesto que analiza el comportamiento del crecimiento económico durante un período de 11 años, aplicado sobre una misma población.

4.3. Población y muestra

Población: La población está conformada por los 57 289 estudiantes de la Universidad Nacional del Callao según los registros de Estadísticas UNAC al 2018.

Muestra: Debido a que la investigación tiene una orientación macroeconómica, se necesita del número total de integrantes de la población, por lo que no se utilizará un número de muestra.

4.2. Método de investigación

El método es cuantitativo pues su intención es exponer y encontrar el conocimiento ampliado de un caso mediante datos detallados y principios teóricos. Por ello, el objeto de estudio se considera externo, separado de cualquier pensamiento individual para garantizar la mayor objetividad posible (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

4.4. Lugar del estudio

La investigación será realizada en base a los datos que se obtendrán del portal de transparencia de la página web de la Universidad Nacional del Callao, es decir, el lugar de estudio será la provincia del Callao.

4.5. Plan de trabajo de campo

Los datos fueron recolectados utilizando hojas en Excel en donde se consignan las tablas de datos históricos del PBI de la provincia del Callao y del gasto público en la universidad pública de esa misma jurisdicción. Luego de ello se empleó el complemento denominado Herramienta de

Análisis de Datos con sus especificaciones de: VAR, funciones de impulso-respuesta, descomposición de varianza y descomposición histórica.

Cabe señalar que los datos serán trabajados en el programa *Econometric Views* (E-VIEWS 10.0 for Windows), mediante un modelo econométrico de regresión lineal simple, cuyas estimaciones se realizarán por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

4.6. Análisis y procedimientos de datos

Respecto al desarrollo del estudio se recogieron y trataron los datos; además de información que pertenece a la región del Callao en el ámbito educativo superior, que posteriormente se desarrollarán.

Asimismo, el método empleado para la recolección de datos ha sido el análisis documental, que se basa en la reunión, selección y análisis de datos extraídos de fuentes secundarias (ejemplo, bases de datos, libros y web). En ese sentido, los datos del gasto público en el Sector Educación del periodo 2016-2018 fueron obtenidos del Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la página de Portal de Transparencia Económica - Información Económica.

Por otro lado, la información del crecimiento económico e indicadores como el PBI o PBI per cápita, fueron obtenidos del sitio web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a través del portal del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones, SIRTOD.

Cabe mencionar que el proceso de recolección de datos se llevó a cabo de manera general, metódica y ordenada; siendo que para su posterior tratamiento se utilizaron metodologías econométricas de

corrección de errores de reconocida validez en el ámbito de la investigación económica.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

5.1.1. Especificación del modelo econométrico

En términos funcionales, la ecuación general viene dada por:

$$Y_t = A_0 + \sum_s A_s Y_{t-s} + U_t$$

Donde:

t : Trimestres de los años 2010 a 2018, con una muestra de análisis 2016-2018.

Y_t : Vector de controles que contiene el gasto en educación y el PBI del Callao.

U_t : Coeficiente de perturbación.

5.1.2. Descripción de las variables

Asimismo, en el período comprendido entre los años 2016 al 2018, el gasto público en educación superior universitaria de la provincia del Callao también ha mantenido un incremento de S/441 783 anual en promedio, tomando como base el año 2016. De esta manera, hubo un incremento promedio del gasto público en educación superior universitaria de S/7.71 por estudiante, del 2016 al 2018.

Tabla 3.

Resumen estadístico de la variable Crecimiento económico, PBI 2010-2018 (Miles de soles a precios 2007).

	PBI_CA
2010	15 689 336
2011	17 563 803
2012	18 070 083
2013	19 196 199
2014	19 828 477
2015	20 209 052
2016	20 690 862
2017	21 400 320
2018	22 227 798
Crecimiento Promedio	4.2%

Fuente: Elaboración propia, extraído de E-Views 10.

PBI_CA: PBI de la provincia del Callao

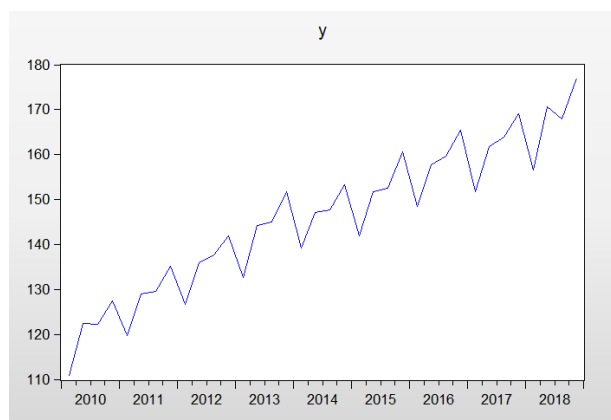


Figura 2. Resumen estadístico de la variable Crecimiento económico, PBI 2016-2018. Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Tabla 4.

Resumen estadístico de la variable Gasto público en educación superior universitaria 2010-2018 (expresado en soles).

	GTO_PUB_ED
2010	103 277 111,52
2011	129 898 094,58
2012	108 963 167,82
2013	117 212 244,89
2014	105 503 442,58
2015	48 028 256,98
2016	70 732 479,62
2017	51 529 010,54
2018	56 406 020,07
Crecimiento Promedio	-2,21%

Fuente: Elaboración propia, extraído de E-Views.

GTO_PUB_ED: Gasto público en educación superior universitaria.

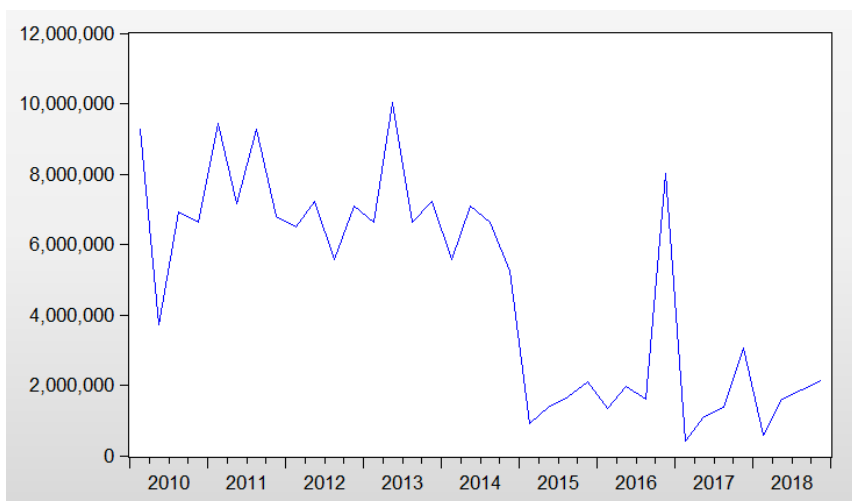


Figura 3. Resumen estadístico de la variable Gasto público en educación superior universitaria 2010-2018. Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Se puede observar que ambas series presentan estacionalidad, por lo tanto, se aplicará un filtro llamado *Tramo Seats* para tratar de mitigar este problema. Las series quedarían de esta forma:

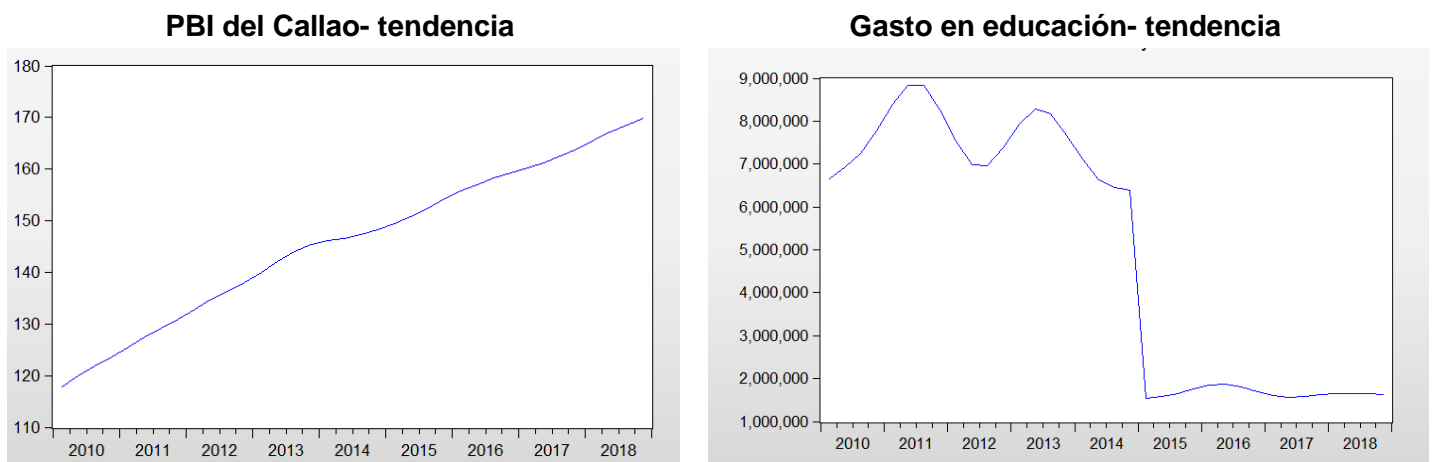


Figura 3. Descomposición Ciclo-Tendencia, 2016-2018. Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Se evalúa la estacionariedad de la serie haciendo uso de las diferentes pruebas de raíz unitaria, en todas se concluye que la serie es no estacionaria, por lo tanto, debemos diferenciarla por lo menos una vez.

Se obtiene que el PBI es $I(2)$, es decir, se ha tenido que diferenciar dos veces la serie para hacerlas estacionarias. Una vez aplicada la diferencia se obtiene lo siguiente:

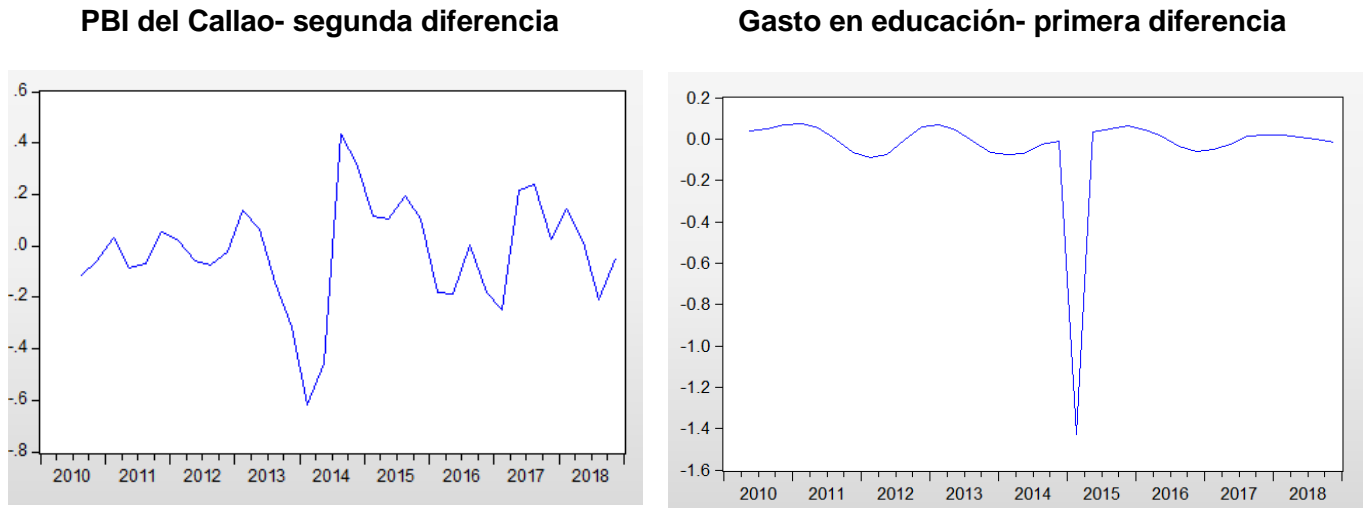


Figura 4. Corrección Ciclo-Tendencia, 2016-2018.
Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Ahora con la base de datos depurada, podemos pasar a elegir el mejor modelo VAR antes de estimarlo. Según el mínimo criterio de información, el VAR óptimo tiene 6 rezagos, siguiendo el criterio de HQ y FPE. Teniendo en cuenta esto, podemos pasar a estimar el VAR.

Analizando la condición de estabilidad del VAR, se obtiene que todas las raíces asociadas al polinomio están dentro del círculo unitario, como se puede ver en el gráfico que está en Anexos. Se concluye que el modelo VAR cumple con la condición de estabilidad.

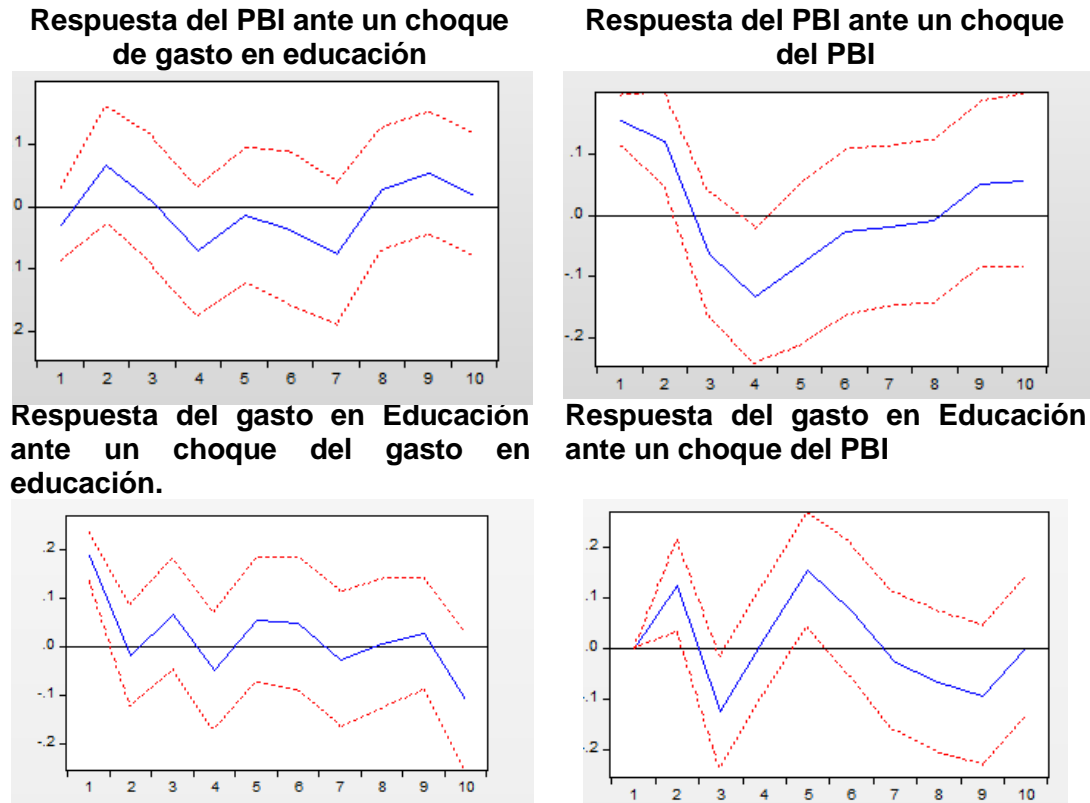
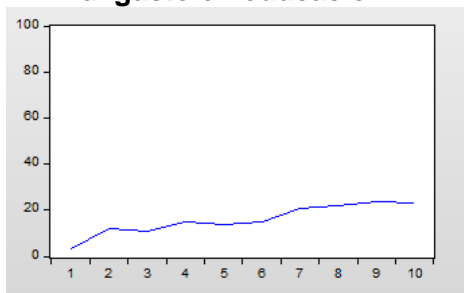


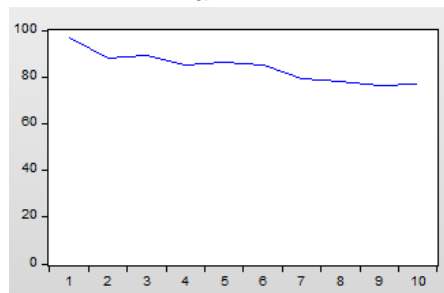
Figura 6. Funciones impulso-respuesta (I), 2016-2018.
 Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Se obtiene un efecto significativo del PBI en respuesta de un choque de gasto público en educación. Un choque de gasto público en educación tendrá un efecto sobre el PBI en la Provincia del Callao. En el corto y mediano plazo, un aumento del gasto dedicado a la educación en esta región tendrá un efecto sobre el producto que se diluye en el largo plazo.

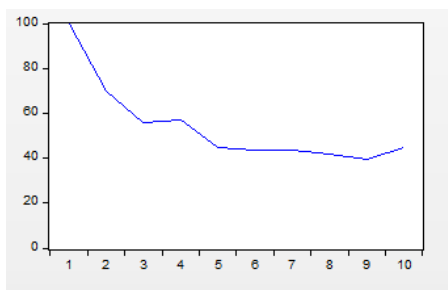
Porcent. De varianza del PBI debido al gasto en educación



Porcent. De varianza del PBI debido al PBI



Porcent. De varianza del gasto en Educación debido al gasto en Educación



Porcent. De varianza del gasto en Educación debido al PBI

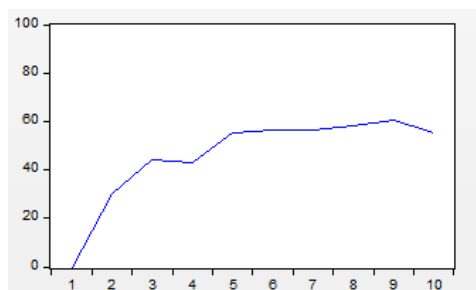


Figura 7. Descomposición de varianza, 2016-2018.
Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Se obtiene que el mayor porcentaje de varianza por parte del PBI es del mismo PBI, es decir, el gasto en educación genera pocas perturbaciones en el PBI del Callao. Por otra parte, hacia los cinco periodos, la varianza del gasto público está generada en un casi 60% por el PBI, las perturbaciones del gasto público están generadas en gran parte por el PBI, dado que, ante un aumento de la producción, se tiene más dinero para gastar en este mismo sector.

Descomposición histórica

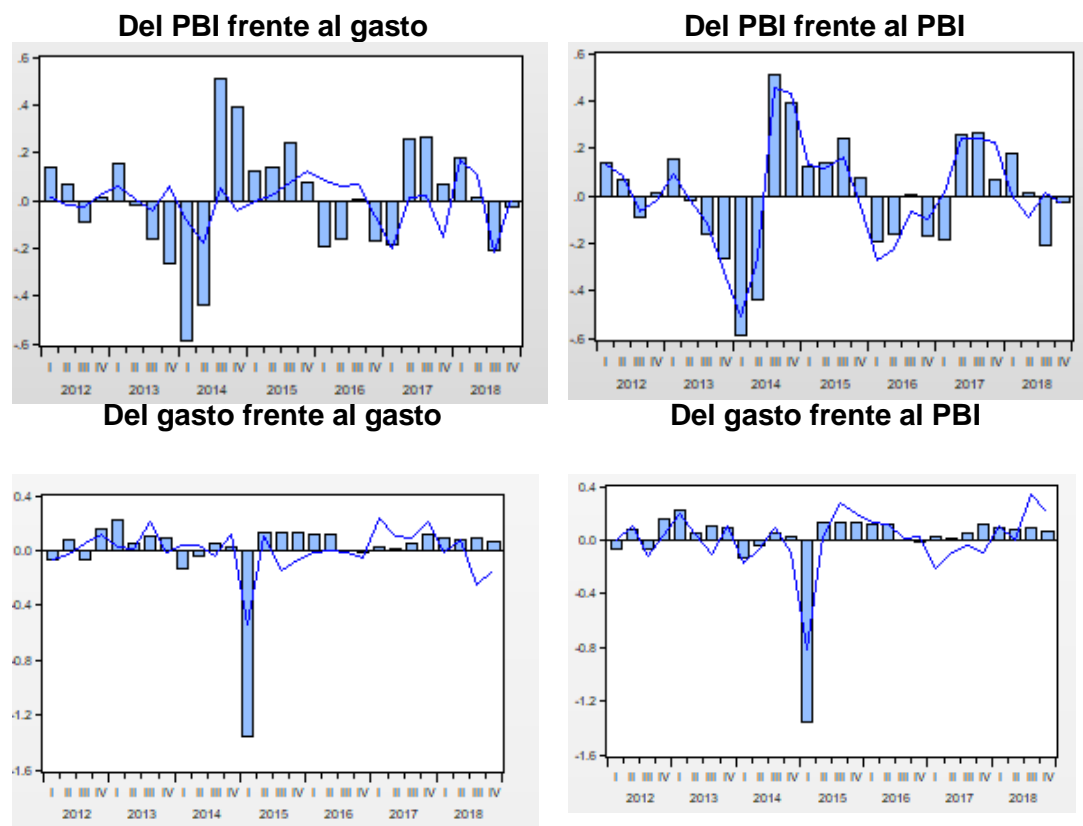


Figura 8. Descomposición histórica de varianza, PBI 2016-2018.

Fuente: Elaboración propia (E-Views).

Al igual que en la descomposición de varianza, en la descomposición histórica se encuentran respuestas del PBI frente al gasto, sin embargo, gran parte de las fluctuaciones del gasto en educación han sido explicadas por las fluctuaciones del PBI en la Provincia del Callao. Se podría hablar de política fiscal pro-cíclica en cuanto al rubro de educación.

5.2. Resultados inferenciales

5.2.1. Estimación del modelo econométrico

La estimación del modelo econométrico fue realizada a partir de la utilización de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO), es así que los parámetros son evaluados según la significancia individual y significancia global. Sumado a ello, se han realizado las correcciones de problemas de autocorrelación, heterocedasticidad y multicolinealidad.

Tabla 5.
Modelo econométrico final.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GT O_PUB_ED	0.586299	0.849281	0.690348	0.6153
C	-25805580	68430710	-0.377105	0.7704
R-squared	0.322759	Mean dependent var 21434102		
Adjusted R-squared	-0.354481	S.D. dependent var 760693.3 S.E. of regression 885311.4 Akaike info criterion 30.45999 Sum squared resid 7.84E+11 Schwarz criterion 29.85906 Log likelihood -43.68998 Hannan-Quinn criter. 29.25205 F-statistic 0.476580 Durbin-Watson stat 1.718438 Prob(F-statistic) 0.615342		

Fuente: Elaboración propia. Extraído de E-Views 10.
Elaboración propia. Extraído de E-Views 10.

Realizando un análisis de cada variable, se puede hallar que: Los parámetros no son estadísticamente significativos (0.6153) y (0.7704).

La probabilidad de incurrir en error al 5% permite rechazar la hipótesis nula; es decir, si la probabilidad ha sido calculada como menor a 0.05. Es así que, para la variable independiente, “gasto público en educación”, el parámetro respectivo no resulta significativo, dado que la probabilidad estadística es de 0.6153 (61.5%). Por lo que se rechaza la hipótesis general y se acepta la hipótesis nula.

Seguidamente, el coeficiente de determinación señala que el crecimiento del PBI en la provincia del Callao se explica en 32.27% por el gasto público en educación superior universitaria dentro de la respectiva jurisdicción.

- Prueba de autocorrelación:

Mediante la prueba Durbin-Watson se obtuvo un estadístico de 1.718438. Se determina que no existe autocorrelación ($d \approx 2$).

- Prueba de heterocedasticidad:

Tabla 6.

Prueba de heterocedasticidad.

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.137245	Prob. F(1,1)	0.7741
Obs*R-squared	0.362046	Prob. Chi-Square(1)	0.5474
Scaled explained SS	0.010057	Prob. Chi-Square(1)	0.9201

Fuente: Elaboración propia. Extraído de E-Views 10.

Se observa que para una prueba White con términos cruzados, las probabilidades son mayores a 0.05, por lo cual no existe supuesto de heterocedasticidad. Asimismo, estos mismos resultados de probabilidad se obtienen para la prueba White sin términos cruzados.

- Prueba de multicolinealidad

Se cumple con el supuesto de no multicolinealidad dado que en primera instancia se han obtenido los estimadores. Por otro lado, en caso R^2 sea alto y los parámetros no sean significativos, existiría problema de multicolinealidad. En el modelo econométrico presente R^2 es bajo, pero los parámetros no son significativos. En tal sentido, se evaluó bajo el indicador del factor de inflación de las varianzas.

Tabla 7.

Prueba de multicolinealidad. Factor de inflación de las varianzas.

Variance Inflation Factors			
Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
^{GT} O_PUB_ED	0.721278	17923.85	1.000000
€	4.68E+15	17923.85	NA

Fuente: Elaboración propia. Extraído de E-Views 10.

Como puede observarse, en la columna “factor de inflación de las varianzas centrada” (Centered VIF) se obtiene un coeficiente de 1, el cual es <10 . Por lo tanto, no hay problema de multicolinealidad.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

Hg: El gasto público en educación superior universitaria influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018.

Ho: El gasto público en educación superior universitaria no influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018.

Tabla 8.

Prueba de hipótesis general. Fuente: E-Views 10.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GTO_PUB_ED	0.586299	0.849281	0.690348	0.6153
C	-25805580	68430710	-0.377105	0.7704

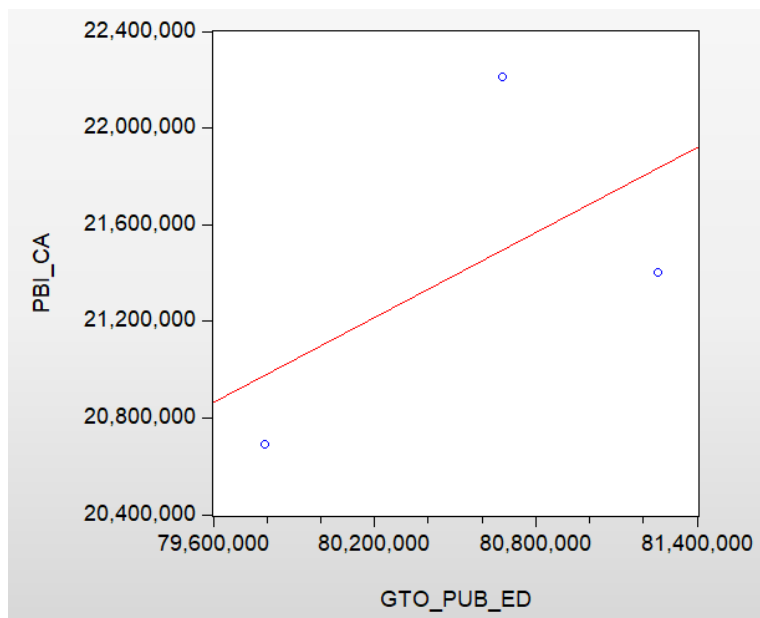


Figura 9. Prueba de hipótesis general. Dispersión de datos.

De acuerdo al modelo econométrico, el grado de respuesta del gasto público en la esfera universitaria sobre el crecimiento económico, PBI del Callao, es de 0.5863. En otras palabras, por cada aumento porcentual de dicho gasto de un 1%, se produciría un incremento del PBI del 0.58%. No obstante, el coeficiente de probabilidad indica que esta contribución del gasto público no posee un carácter significativo en el crecimiento económico de la referida jurisdicción provincial. Es así que, si bien existe un gasto público casi regular en la Universidad Nacional del Callao, esta no tiene incidencia significativa sobre el incremento del PBI en dicha provincia. Tal como puede observarse en el gráfico y en el coeficiente de probabilidad, que es igual a 0.6153, superior al límite de 0.05. Por tanto, se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis específica 1

H1: Las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Ho: Las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria no influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Tabla 9.
Prueba de hipótesis específica 1.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PNS_PRES_SOC	8.264738	14.44687	0.572078	0.6692
C	-991367.0	39203731	-0.025288	0.9839

Fuente: E-Views 10.

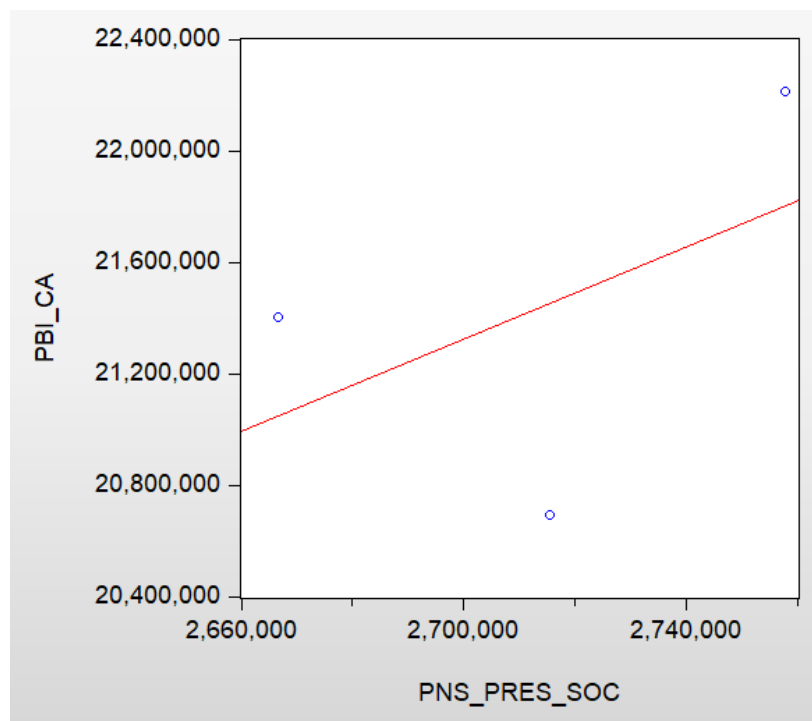


Figura 10. Prueba de hipótesis específica 1. Dispersión de datos.

De acuerdo al modelo econométrico dado, el impacto del gasto público en las pensiones y otras prestaciones sociales dentro de la educación universitaria sobre el PBI del Callao, es de 8.2647. Es decir, cada vez que haya un incremento porcentual del 1% en dicho gasto, se provocaría un incremento del PBI en un 8.26%.

No obstante, el coeficiente de probabilidad indica que esta parte del gasto público no contribuye significativamente en el crecimiento

económico de la referida jurisdicción provincial. Tal como puede observarse en el gráfico de dispersión y en el coeficiente de probabilidad, que es igual a 0.6153, superior al límite de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis específica 2

H2: Los bienes y servicios en educación superior universitaria influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Ho: Los bienes y servicios en educación superior universitaria no influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Tabla 10.
Prueba de hipótesis específica 2.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BNS	-0.313791	0.153525	-2.043908	0.2897
SERV	30335951	4363853.	6.951644	0.0910
C				

Fuente: E-Views 10.

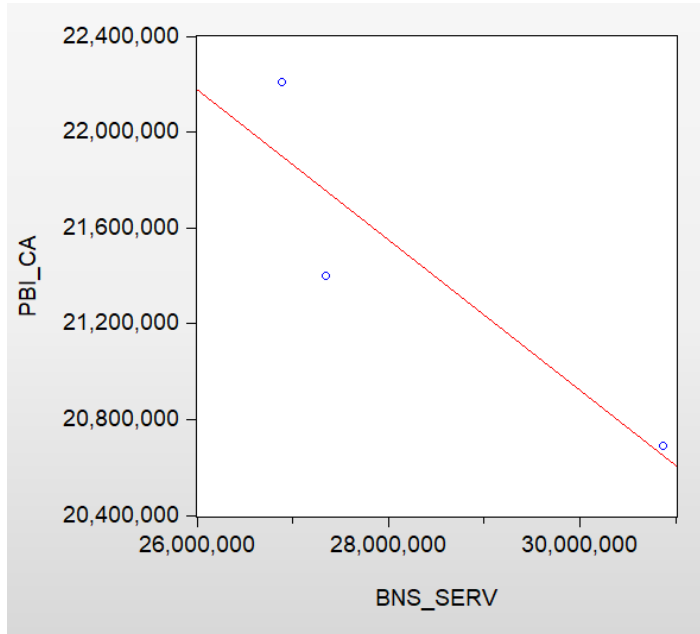


Figura 11. Prueba de hipótesis específica 2. Dispersión de datos.

De acuerdo al modelo econométrico, la incidencia del gasto público en bienes y servicios dentro del ámbito de la educación superior universitaria sobre el PBI del Callao, es de -0.3138 . Es decir, un incremento porcentual del 1% en este gasto específico, provocaría una disminución del PBI en un 0.31%. Siendo esto una evidente relación inversa, lo que podría dar a entender una influencia negativa.

Sin embargo, para mayor fundamentación, el coeficiente de probabilidad señala que este segmento del gasto público educacional no influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao. Dicho coeficiente de probabilidad es igual a 0.2897, superior al límite de 0.05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis específica 3

H3: El apartado de otros gastos en educación superior universitaria influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Ho: El apartado de otros gastos en educación superior universitaria no influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Tabla 11.
Prueba de hipótesis específica 3.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OTS_GTS	6.615073	0.906673	7.295986	0.0867
C	8958117.	1712058.	5.232368	0.1202

Fuente: E-Views 10.

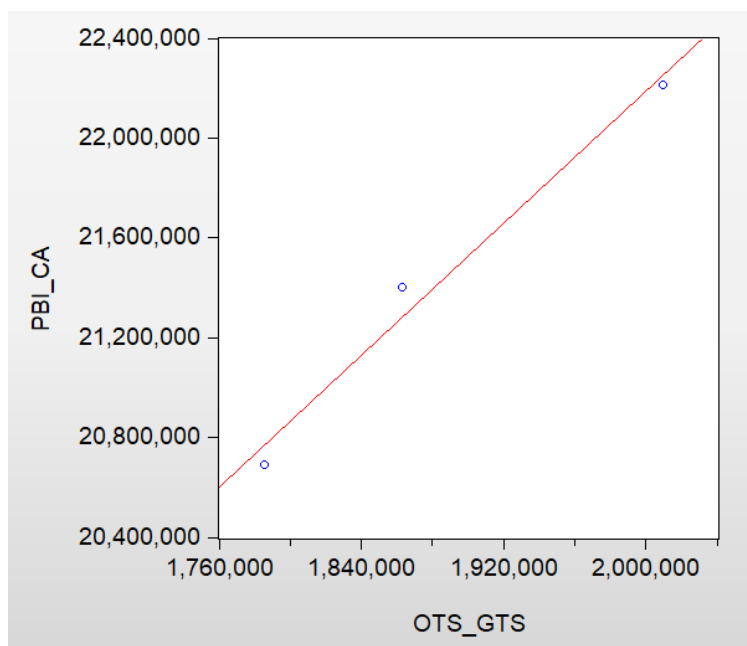


Figura 12. Prueba de hipótesis específica 3. Dispersión de datos.

Según los datos obtenidos del modelo econométrico, el grado de respuesta del gasto público en educación superior universitaria, en lo que respecta al apartado de otros gastos, sobre el PBI del Callao, viene a ser de 6.6151. En otros términos, por cada 1% de gasto público que se sume a dicho portafolio, habría un incremento porcentual en el PBI del 6.61%. Esto se puede observar en el gráfico de dispersión

No obstante, esto no es suficiente. Desde la regla estadística se debe indicar que el coeficiente de probabilidad de dicho gasto público en el ámbito educativo universitario, no contribuye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao. Este coeficiente de probabilidad alcanza el 0.0867, superando así el máximo de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis específica 4

H4: La adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Ho: La adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria no influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.

Tabla 12.
Prueba de hipótesis específica 4.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ADQ				
ACT_FIN	-0.311802	0.190917	-1.633180	0.3498
C	22655385	815101.0	27.79457	0.0229

Fuente: E-Views 10.

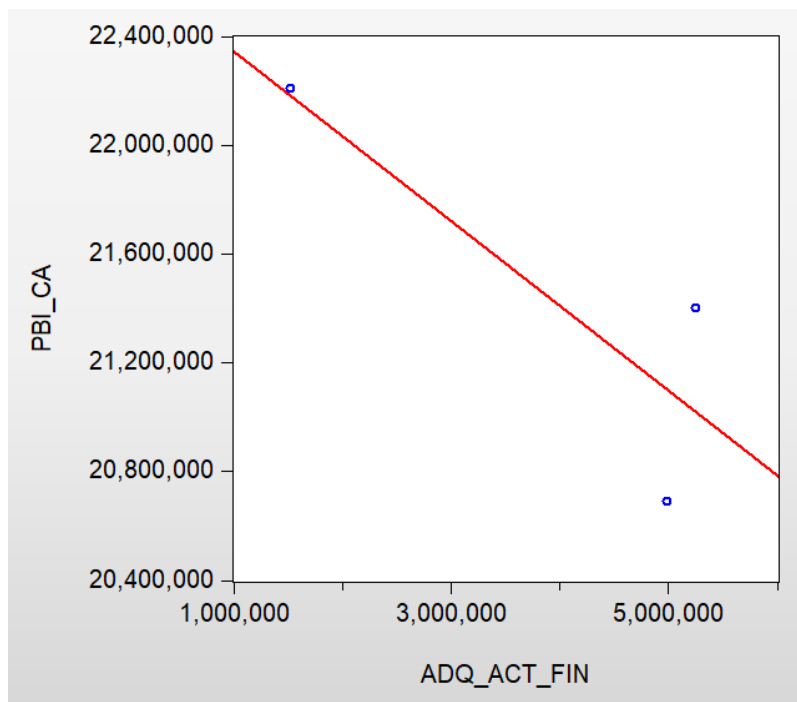


Figura 13. Prueba de hipótesis específica 4. Dispersión de datos.

Tomando a consideración el modelo econométrico, se observa que el nivel de implicancia sobre el PBI del Callao del gasto público para la adquisición de activos no financieros, en el dominio de la educación superior universitaria, alcanza el -0.3118 . Es decir, un incremento porcentual del 1% del gasto público para adquirir activos no financieros, provocaría una disminución del PBI en un 0.31%. Manifestándose aquello como una relación inversa, o una influencia negativa.

Sin embargo, más allá de lo que pueda mostrar el gráfico, la fundamentación estadística señala que el coeficiente de probabilidad para este apartado presupuestario educacional no influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao. Dicho coeficiente de

probabilidad es igual a 0.3498, superando así el máximo de 0.05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.

6.2. Contrastación de los resultados con estudios similares

Hipótesis general:

De acuerdo a los resultados, es posible manifestar que el gasto público en educación superior universitaria influye significativamente en el largo plazo para el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018. Comprendiendo esta función presupuestaria como ordinaria dentro de un complejo de factores que inciden en el incremento del PBI de la provincia del primer puerto del país.

Además, una correlación moderada, con un coeficiente correlativo de 0.59 entre ambas variables, y una medida de probabilidad confirma que el nivel de significancia sobrepasa el máximo de 0.05 (5%), $p = 0.6153$ para el modelo lineal. Es así que el crecimiento económico podría explicarse también por la presencia de más variables que influyan sobre la misma, pero con mayor magnitud y significancia. De esta forma se puede indicar que hay una incidencia significativa entre las variables estudiadas dentro de dicha jurisdicción territorial.

Estos alcances tienen concordancia con lo declarado por Cruz (2017), en su investigación denominada *Medición del gasto público destinado a educación por regiones en el Perú para el periodo 2000-2016*, ya que, según el autor, el gasto público educativo no tiene una definición a futuro sobre el PBI per cápita; es decir, la variable independiente no resulta significativa ni económica ni estadísticamente en cuanto a la correlación se refiere. Señala el autor además que el gasto público educativo puede no tener efecto directo

sobre su variable calidad, muy relacionada al PBI, sino tener una dispersión sobre factores más concisos como son los salarios o la infraestructura.

Hipótesis específica 1

A partir de los resultados alcanzados, se puede indicar que el gasto público en las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria no tienen influencia significativa sobre el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018. Esto a partir de la obtención de una correlación no consistente, con un coeficiente correlativo de 8.26 entre la primera dimensión y la variable dependiente, que comprobada con la medida de probabilidad se confirma que el nivel de significancia sobrepasa el máximo de 0.05 (5%), $p = 0.6692$. Es así que el crecimiento económico no puede explicarse tomando a consideración solo el pago de pensiones y obligaciones sociales dentro del ámbito universitario público de dicha provincia.

Estos resultados no concuerdan con lo expresado por Zegarra (2018) en la tesis que lleva por título *Influencia de la Inversión Pública en Educación sobre el Crecimiento Económico de la Región Junín, Periodo 2001-2015*, en donde el autor, por medio de un modelo econométrico multivariado estimado mediante mínimos cuadrados ordinarios, concluyó que el gasto público en educación, enfocado en el capital humano, y la inversión neta son determinantes en el crecimiento económico de la región analizada, durante el período 2001-2015.

Hipótesis específica 2

Según lo obtenido en los resultados, se puede señalar que el gasto público en la compra de bienes y en la contratación de servicios dentro de la esfera educativa superior universitaria no tienen influencia significativa sobre el

crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018. Esto a partir de la obtención de una correlación baja e inversa, con un coeficiente correlativo de -0.31 entre la segunda dimensión y la variable dependiente, que comprobada con la medida de probabilidad se da por confirmada que el nivel de significancia sobrepasa el máximo de 0.05 (5%), $p = 0.2897$. De esta manera el crecimiento económico no puede explicarse mediante la compra de bienes y contratación de servicios dentro del ámbito universitario público de la provincia analizada.

Estos resultados coinciden con lo indicado por Rodríguez (2017) en su investigación denominada *Gasto público en inversión y su incidencia en el crecimiento económico de La libertad: 2000-2015*, en la cual el autor, luego de aplicar un modelo econométrico de regresión lineal, concluyó que la inversión en educación y cultura no muestran tener influencia en el crecimiento económico de la región La Libertad. Por lo que los gastos en bienes y servicios, vienen a ser prescindibles para dicho crecimiento, siendo que la inversión pública en otras áreas como infraestructura de transporte, riego y saneamiento sí inciden positivamente.

Hipótesis específica 3

Según los datos conseguidos en los resultados, es posible afirmar que el gasto público en la sección de “otros gastos” en educación superior universitaria no tiene influencia significativa sobre el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018. Para fundamentar ello, se empleó la estadística descriptiva e inferencial, en donde la correlación entre la cuarta dimensión y la variable dependiente tiene un coeficiente de 6.61, no siendo consistente con la realidad analizada, y que comprobado con la medida de probabilidad se confirma que el nivel de significancia sobrepasa el máximo de 0.05 (5%), con $p = 0.0867$. De esta manera queda claro que el crecimiento

económico no puede explicarse bajo la consideración de que el resto de gastos dentro del ámbito universitario público de dicha provincia incide en su respectivo PBI.

Estos resultados coinciden con Fonseca (2015), autor en cuya tesis titulada *Crecimiento Económico y Gasto Público. Estimación departamental*, concluyó que el sector educación no muestra resultados positivos a nivel de cobertura regional en tanto recibe más del doble de inversión que el recibido por el sector salud (ratio de 1 dólar en salud por cada 2.5 dólares en educación), mostrando a su vez una tasa irregular, mientras que salud muestra una cobertura del 80%; demostrando así que los recursos destinados en educación no tienen influencia positiva en el desarrollo de la región.

Hipótesis específica 4

Tomando como base los hallazgos obtenidos, es posible manifestar que el gasto público en la adquisición de activos no financieros dentro de la esfera educativa superior universitaria no influye significativamente sobre el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018. Esto a partir de la obtención de una correlación baja y sobre todo inversa, con un coeficiente correlativo de -0.31 entre la cuarta dimensión y la variable dependiente, que comprobado con la medida de probabilidad se confirma que el nivel de significancia sobrepasa el máximo de 0.05 (5%), $p = 0.3498$. Es así que el crecimiento económico en el Callao no puede explicarse mediante la adquisición de activos no financieros dentro del ámbito universitario público de dicha provincia.

Estos resultados se relacionan positivamente con lo manifestado por Gutiérrez (2015), en su investigación que lleva por título *Importancia del incremento de calidad en el gasto público en materia de Educación para*

promover el Desarrollo en San Francisco de Campeche, de donde se infiere que la inversión en activos no financieros resulta positiva para el incremento de los estándares de calidad, y por ende, en el crecimiento y desarrollo del estado de Campeche (México). Dado que el autor concluyó que un gasto público realizado correctamente, enfocado en la infraestructura física y en tecnología de los centros escolares de su jurisdicción, muestra resultados directos y positivos.

6.3. Responsabilidad ética

La investigación presentada cumple con respetar la ética profesional, al considerar las normas morales y académicas que guían la conducta humana y el quehacer investigativo. Asimismo, se ha dedicado el tiempo y esfuerzo necesarios para que la investigación sea original y esté orientada al respeto por las fuentes y al trabajo de los investigadores, los mismos que aportaron con su conocimiento a construir el marco teórico. Si bien se han utilizado datos públicos de libre acceso, la confidencialidad ha sido otro aspecto a tomar en cuenta, en tanto el manejo de información privada o no autorizada que pudo haberse dado en el desarrollo de la tesis.

CONCLUSIONES

Con base a los objetivos e hipótesis planteados en la investigación, se concluyó lo siguiente:

El gasto público en educación superior universitaria influye significativamente en el largo plazo para el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018. El nivel de impacto del gasto público en educación superior universitaria sobre el PBI del Callao es de 0.58%, positiva y media. No obstante, según el modelo lineal su coeficiente de probabilidad es igual a 0.6153, el cual supera el máximo de 0.05. Por lo cual se rechazó la hipótesis de trabajo y se aceptó la hipótesis nula.

Las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria no influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018. El grado de respuesta del gasto público en dicho segmento, dentro de la esfera educativa superior universitaria, sobre el PBI del Callao es de 8.26%, positiva y media; sin embargo, su coeficiente de probabilidad es igual a 0.6692, el cual supera el máximo de 0.05. Por lo cual se rechazó la hipótesis de trabajo y se aceptó la hipótesis nula.

Los gastos públicos en la compra de bienes y contratación de servicios para la educación superior universitaria no influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018. El grado de respuesta del gasto público en dicho aspecto presupuestario sobre el PBI del Callao es de -0.31%, baja e inversa; siendo su coeficiente de probabilidad igual a 0.2897, el cual supera el máximo de 0.05. Por lo cual se rechazó la hipótesis de trabajo y se aceptó la hipótesis nula.

El apartado de otros gastos en educación superior universitaria no influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao,

2016-2018. El grado de respuesta del gasto público en dicha sección presupuestaria del ámbito educativo universitario sobre el PBI del Callao es de 6.61%, aparte de tener un coeficiente de probabilidad igual a 0.0867, el mismo que supera el máximo de 0.05. Por lo cual se rechazó la hipótesis de trabajo y se aceptó la hipótesis nula.

El gasto público para la adquisición de activos no financieros en la educación superior universitaria no influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018. El grado de respuesta del gasto público en dicho segmento presupuestario sobre el PBI del Callao es de -0.31%, baja e inversa; cuyo coeficiente de probabilidad es igual a 0.3498, el cual supera el máximo de 0.05. Por lo cual se rechazó la hipótesis de trabajo y se aceptó la hipótesis nula.

RECOMENDACIONES

Dadas las conclusiones respecto a la ejecución del gasto público en la educación superior universitaria, es decir, en la Universidad Nacional del Callao y su nivel de influencia sobre el crecimiento económico de dicha provincia, se recomienda mejorar la eficiencia en la distribución del presupuesto asignado. Por lo cual se sugiere que los gastos programados se orienten con base a resultados medibles, tanto de los segmentos presupuestarios que lo conforman como los resultados académicos y posicionamiento de sus egresados, a fin de dirigir el presupuesto con más solvencia. Con ello se busca producir y consolidar los avances que se han dado para el bienestar de la población universitaria, la misma que retribuirá la inversión aplicando sus conocimientos y habilidades en sus centros laborales dentro de la provincia del Callao.

Es importante hacer mención también de que el gasto en pensiones y otras obligaciones sociales en el ámbito educativo superior universitario, tiene la relevancia suficiente para seguir teniendo un presupuesto cada vez mayor, por lo cual se recomienda dotar de mayores recursos a los trabajadores de la Universidad Nacional del Callao, a fin de que puedan satisfacer sus necesidades y optimizar así su labor en cada espacio donde se desarrollen profesionalmente.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la inversión en bienes y servicios por parte de la Universidad Nacional del Callao, dado que se ha observado que el gasto público en este apartado presupuestario tiene una incidencia en el crecimiento del PBI a largo plazo lo cual es coherente con la prociclicidad de la política fiscal en el PBI y el retorno de la inversión

A nivel nacional, la universidad pública se encuentra en clara desventaja,

por lo que se recomienda un mejor uso de los recursos financieros a fin de apuntalar el desarrollo de los estudiantes. Es así que en la Universidad Nacional del Callao se recomienda tener un criterio más consciente y unificador por el cual el apartado de otros gastos en la educación superior universitaria tenga mayor consistencia y determinación, para que así no se dispersen los recursos en compras y contrataciones innecesarias o sobrevaluadas.

También se recomienda que los gastos en la adquisición de activos no financieros se hagan teniendo en cuenta un amplio panorama financiero, contextual y temporal, a fin de realizar proyecciones que permitan visualizar una reintegración del gasto en un futuro próximo, sobre todo reflejándose en incrementos porcentuales del PBI de la provincia del Callao. Dado que en los últimos años este segmento presupuestario ha tenido una relación negativa con el PBI. Todo ello a fin de dar un mejor uso a dichos activos y obtener una retroalimentación económica-social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcedo Meza, T. S., Meza Mallqui, Y. K., & Aquino Duran, J. C. (2018). *Gasto público y su influencia en el crecimiento económico de la región Huánuco, 2000 - 2016: una aproximación mediante vectores autoregresivos*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco. Obtenido de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/3809>
- Banco Central de Reserva del Perú. (5 de febrero de 2019). *Glosario de Términos Económicos*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Carlos Rodriguez, I. M. (2017). *Gasto público en inversión y su incidencia en el crecimiento económico de La libertad: 2000-2015*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9363>
- Chacón, N. (2011). *Chacón Modelos complejos para la estimación del gasto público universitario en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Convergencia territorial y disfunciones*. Barcelona. (Tesis de doctorado): Universitat de Barcelona. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/35388/2/TesisNataliaJaria.pdf>
- Cruz Melzi, M. F. (2017). *Medición del gasto público destinado a educación por regiones en el Perú para el periodo 2000-2016*. Tesis de licenciatura, Universidad de Lima, Lima. Obtenido de <http://repositorio.ulima.edu.pe/handle/ulima/5817>

- Estadísticas UNAC. (2017-2018). *Informe de números de estudiantes*.
Obtenido de <https://unac.edu.pe/estadistica-unac>
- Ferrufino Andrade, H. (2013). *El gasto público y el crecimiento económico en Bolivia para el periodo 2000-2010 desde un enfoque keynesiano*. Tesis de licenciatura, Universidad Mayor San Andres, La Paz. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/3820>
- Fonseca Becerra, M. R. (2015). *Crecimiento Económico y Gasto Público. Estimación departamental*. Tesis de maestría, Universidad Santo Tomas, Bogotá. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2564/Fonsecamary2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzales Pérez, J. J. (2014). *Influencia del consumo privado y gasto público en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 2002 - 2011*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Agraria de la SELva, Ucayali. Obtenido de <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/647>
- Gonzalez Lara, P. L., & Rodriguez Estupiñan, G. (2013). *Análisis de la eficiencia del gasto público. Universidad de Cartagena, 2009-2011*. Tesis de licenciatura, Universidad de Cartagena, Cartagena.
- Gutiérrez, D. (2015). *Importancia del incremento de calidad en el gasto público en materia de Educación para promover el Desarrollo en San Francisco de Campeche*. León. (Tesis de doctorado): Universidad de León. Obtenido de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5905/Tesis%20Diego%20Guti%C3%A9rrez%20Hern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metología de la Investigación* (6ta. ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernandez, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México.
- Kotler, P., Bloom, P., & Hayes, T. (2004). *El marketing de Servicios Profesionales*. Paidós.
- Letelier Oses, F. (2016). *Efectos del gasto público y de su composición en el crecimiento económico*. Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. Obtenido de <http://economia.uc.cl/wp-content/uploads/2017/07/tesis-Letelier-2016.pdf>
- MEF. (2017). *Definiciones*. Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/no_oficializ/nic/glosario_de_definiciones.pdf
- Ñopo, H. (2018). *Análisis de la Inversión Educativa en el Perú desde una mirada comparada*. Lima, Perú. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5729/An%C3%A1lisis%20de%20la%20inversi%C3%B3n%20educativa%20en%20el%20Per%C3%BA%20desde%20una%20mirada%20comparada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rafael Heredia, A., & Galan Alarcon, K. E. (2018). *El gasto público del gobierno regional para el sector salud y su influencia en el crecimiento económico en el departamento de Ucayali 2000-2015*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Ucayali, Ucayali. Obtenido de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3776>
- Reátegui Suxe, M. A. (2014). *Incidencia de la inversión en la Calidad del Gasto del presupuesto de la Universidad Nacional de San Martín. Periodo*

2010-2014. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Martín,
San Martín. Obtenido de
<http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/UNSM/1513>

Stanton, W., Etzel, M., & Walker, B. (2007). *Fundamentos de Marketing*
(Decimocuarta ed.). México: McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de
<https://mercadeo1marthasandino.files.wordpress.com/2015/02/fundamentos-de-marketing-stanton-14edi.pdf>

UNAC, P. d. (s.f.). *Registros de datos*. Obtenido de
<https://unac.edu.pe/consulta-de-ejecucion-presupuestal-y-del-gasto>

Zegarra Rivera, M. D. (2018). *Influencia de la Inversión Pública en Educación sobre el Crecimiento Económico de la Región Junín, Periodo 2001-2015*. Tesis de licenciatura, Universidad Continental, Huancayo. Obtenido de
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/continental/5018>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia:

Título del tema: “Gasto Público en la educación superior universitaria y su influencia en el Crecimiento Económico en la provincia del Callao 2016-2018”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es la influencia del gasto público en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?</p> <p>PROBLEMAS SECUNDARIOS</p> <p>1. ¿Cuál es la influencia de las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao 2016-2018?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia del gasto público en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>1. Evaluar la influencia de las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao 2016-2018.</p>	<p>HIPOTESIS PRINCIPAL El gasto público en educación superior universitaria influye significativamente en el crecimiento económico de la provincia del Callao, 2016-2018.</p> <p>HIPÓTESIS SECUNDARIAS</p> <p>1. Las pensiones y otras prestaciones sociales en educación superior universitaria influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao 2016-2018.</p>	<p>Variable Independiente X = Gasto público</p> <p>Dimensiones e Indicadores</p> <p>X1 = Gasto público en educación superior (Universidad Nacional del Callao)</p> <p>X.1.1. Pensiones y otras prestaciones sociales X.1.2. Bienes y servicios X.1.3. Otros gastos</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo.</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada.</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo.</p> <p>Diseño: No experimental-correlacional.</p> <p>Corte: Longitudinal</p> <p>Población: La población estará conformada por los 57, 289 estudiantes de la Universidad</p>

<p>2. ¿Cuál es la influencia de los bienes y servicios (intangibilidad) en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?</p>	<p>2. Estimar la influencia de los bienes y servicios en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p>	<p>2. Los bienes y servicios en educación superior universitaria influyen significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p>	<p>X.1.4. Adquisición de activos no financieros</p> <p>Variable Dependiente Y = Crecimiento económico</p>	<p>Nacional del Callao según los registros de Estadísticas UNAC.</p> <p>Muestra: Dado que el estudio es macro, el tamaño de la muestra será el mismo que el de la población.</p>
<p>3. ¿Cuál es la influencia de otros gastos en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?</p>	<p>3. Determinar la influencia de otros gastos en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p>	<p>3. El apartado de otros gastos en educación superior universitaria influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p>	<p><i>Dimensiones e indicadores</i> Y1 = PBI (Producto Bruto Interno)</p>	<p>Técnicas de recolección: Documentos con tablas de datos históricos de cada variable.</p>
<p>4. ¿Cuál es la influencia de la adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018?</p>	<p>4. Analizar la influencia de la adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p>	<p>4. La adquisición de activos no financieros en educación superior universitaria influye significativamente sobre el crecimiento económico en la provincia del Callao, 2016-2018.</p>	<p>Y.1.1. PBI de valores Y.1.2. PBI per cápita</p>	<p>Técnicas para el procesamiento y análisis de la información: Modelo econométrico de regresión lineal simple, con estimaciones realizadas mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) utilizando el programa <i>Econometric Views</i> (E-VIEWS 10.0 for Windows),</p>

Anexo 02: Bases de datos

A. Gasto público en educación superior universitaria-UNAC (2016)

Año de Ejecución: 2016

Incluye: Actividades y Proyectos

TOTAL	137,287,507,523	136,653,082,400	136,318,165,921	86.3
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	87,514,824,405	87,404,707,044	87,233,717,063	89.6
Sector 10: EDUCACION	11,206,163,500	11,175,623,678	11,163,468,591	87.5
Pliego 529: U.N. DEL CALLAO	79,907,167	79,853,056	79,790,203	88.1
Unidad Ejecutora 001-107: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	79,907,167	79,853,056	79,790,203	88.1
Genérica	Ejecución			Avance %
	Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
5-22: PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES	2,715,954	2,715,630	2,715,630	77.8
5-23: BIENES Y SERVICIOS	30,942,569	30,917,206	30,868,695	85.6
5-25: OTROS GASTOS	1,815,295	1,799,573	1,785,230	68.1
6-26: ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	4,981,957	4,981,957	4,981,957	68.9

B. Gasto público en educación superior universitaria-UNAC (2017)

Año de Ejecución: 2017

Incluye: Actividades y Proyectos

TOTAL	151,589,903,264	149,998,738,886	149,551,658,786	85.1
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	97,167,201,028	96,645,894,922	96,386,022,179	89.9
Sector 10: EDUCACION	11,208,202,353	11,163,471,860	11,097,249,262	89.3
Pliego 529: U.N. DEL CALLAO	81,638,467	81,301,596	81,253,973	82.9
Unidad Ejecutora 001-107: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	81,638,467	81,301,596	81,253,973	82.9
Genérica	Ejecucion			%
	Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
5-22: PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES	2,666,609	2,666,609	2,666,609	76.3
5-23: BIENES Y SERVICIOS	27,602,547	27,365,796	27,351,327	79.3
5-25: OTROS GASTOS	1,925,214	1,896,285	1,863,130	75.8
6-26: ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	5,306,284	5,249,284	5,249,284	46.2

C. Gasto público en educación superior universitaria-UNAC (2018)

Año de Ejecución: 2018

Incluye: Actividades y Proyectos

TOTAL	160,620,562,945	159,473,197,543	159,140,890,561	85.1
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	100,857,985,244	100,629,120,625	100,479,650,603	90.0
Sector 10: EDUCACION	10,486,262,994	10,454,823,687	10,419,836,168	89.0
Pliego 529: U.N. DEL CALLAO	81,418,357	80,690,633	80,673,770	88.3
Unidad Ejecutora 001-107: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO	81,418,357	80,690,633	80,673,770	88.3
Genérica	Ejecución			Avance %
	Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
5-22: PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES	2,757,935	2,757,935	2,757,935	78.0
5-23: BIENES Y SERVICIOS	26,912,594	26,901,997	26,886,005	87.4
5-25: OTROS GASTOS	2,559,833	2,010,491	2,009,620	75.0
6-26: ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1,519,325	1,519,325	1,519,325	59.5

D. Crecimiento económico en la provincia del Callao (2016-2018).

INEI - SISTEMA DE INFORMACIÓN REGIONAL PARA LA TOMA DE DECISIONES

DEPARTAMENTO	INDICADOR	AÑO		
		2016	2017	2018
CALLAO	Estructura porcentual del Valor Agregado Bruto en el PBI a precios constantes de 2007 (porcentaje)	4,1	<u>4,2</u>	4,2
	Estructura porcentual del Valor Agregado Bruto en el PBI a precios corrientes (porcentaje)	4,7	<u>4,7</u>	4,6
	Producto Bruto Interno a precios constantes de 2007 (miles de soles)	20 690 862	21 400 320	22 211 123
	Producto Bruto Interno a precios corrientes (miles de soles)	30 415 118	<u>32 362 636</u>	33 575 330
	Producto Bruto Interno per cápita a precios constantes de 2007 (soles)	20 129	<u>20 587</u>	21 059
	Producto Bruto Interno per cápita a precios corrientes (soles)	29 597	<u>31 128</u>	32 303
	Variación porcentual del Valor Agregado Bruto a precios constantes de 2007 (porcentaje)	2,4	<u>3,4</u>	3,8
	Variación porcentual del Valor Agregado Bruto a precios corrientes (porcentaje)	-3,8	<u>-2,9</u>	-0,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Anexo 03: Test de raíz unitaria, rezago óptimo y círculo unitario:

Para el gasto en educación (en niveles)

Null Hypothesis: G_EDUC_TRD has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.592153	0.8598
Test critical values: 1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Para el PBI (en niveles)

Null Hypothesis: Y_TRD has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.415804	0.5608
Test critical values: 1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Tests PP:

Para el gasto en educación (en niveles)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.645688	0.8473
Test critical values: 1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	7.48E+11
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	8.21E+11

Para PBI en niveles

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.544767	0.1140
Test critical values:		
1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		0.116102
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.289952

Tests KPSS

Para el gasto en educación (en niveles)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.645688	0.8473
Test critical values:		
1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		7.48E+11
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		8.21E+11

Para PBI en niveles

Null Hypothesis: Y_TRD is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.714634
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	221.8134
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1099.760

Elección óptima de rezagos

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DG DY2

Exogenous variables: C

Date: 11/18/21 Time: 02:14

Sample: 2010Q1 2018Q4

Included observations: 26

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2.656119	NA	0.004905	0.358163	0.454940	0.386031
1	0.720838	5.974616	0.005156	0.406089	0.696419	0.489694
2	6.098270	8.686621	0.004673	0.300133	0.784016	0.439474
3	15.95284	14.40283	0.003031	-0.150218	0.527218	0.044859
4	23.74473	10.18940*	0.002339	-0.441903	0.429087*	-0.191089
5	27.46211	4.289280	0.002523	-0.420162	0.644381	-0.113612
6	33.75040	6.288293	0.002300*	-0.596185	0.661912	-0.233899*
7	37.98413	3.582382	0.002564	-0.614164*	0.837486	-0.196141
8	38.76571	0.541093	0.003967	-0.366593	1.278610	0.107166

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Condición de estabilidad del modelo VAR (Raíces)

