

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



**“GASTO PÚBLICO EN SALUD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA
REGIÓN CALLAO, PERIODO 2009-2019”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

AUTOR

MAX YELTSIN PEÑA RAMOS

ASESOR: Mg. LUIS MIGUEL SOSA SOSA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ECONOMÍA GENERAL

Callao, 2024

PERÚ

Tesis para Título Profesional

12%
Textos sospechosos



12% Similitudes
3% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Archivo 1 1A, Peña Ramos Max Yeltsin-TÍTULO-2024.doc.docx
ID del documento: a08e48bf86328eaaeb56a19ac617f77fed2387e2
Tamaño del documento original: 485,45 kB
Autor: Max Yeltsin Peña Ramos

Depositante: Max Yeltsin Peña Ramos
Fecha de depósito: 26/2/2024
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 26/2/2024

Número de palabras: 13.583
Número de caracteres: 87.449

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	es.slideshare.net Clasificador presupuestal de ingresos y gastos PDF 2 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (281 palabras)
2	repositorio.uladech.edu.pe 2 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (241 palabras)
3	ARCHIVO 1 1A, LLAURI SANTISTEBAN TAMARA ABIGAIL- TITULO- 2024.d... #797e03 El documento proviene de mi biblioteca de referencias 2 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (160 palabras)
4	repositorio.puce.edu.ec 4 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (143 palabras)
5	dialnet.unirioja.es 3 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (129 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dialnet.unirioja.es	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
2	cybertesis.unmsm.edu.pe	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (19 palabras)
3	www.redalyc.org Gasto público y crecimiento económico en Venezuela: Un análisis... 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
4	spssgratis.com Interpretación de los resultados del análisis de regresión en SPSS... 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
5	www.doi.org	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO N° 021-2024-UI/FCE

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR

QUE, EL BACHILLER:

- PEÑA RAMOS MAX YELTSIN

HAN PRESENTADO SU TESIS FINAL TITULADO: “GASTO PÚBLICO EN SALUD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA REGIÓN CALLAO, PERIODO 2009-2019”, PARA LA EVALUACIÓN ANTIPLAGIO COMPILATIO, OBTENIENDO COMO RESULTADO 12% DE SIMILITUD, ESTANDO DENTRO DEL PORCENTAJE PERMITIDO (MÁXIMO 30%).

SE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA A SOLICITUD DE LOS INTERESADOS PARA REALIZAR LOS TRÁMITES CORRESPONDIENTES A LA SUSTENTACIÓN DE TESIS.

Bellavista, 28 de febrero de 2024

*Universidad Nacional del Callao
Facultad de Ciencias Económicas*

PhD. TORRES QUIROZ ALMINTOR GIOVANNI
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
DIRECTOR

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD

Facultad de Ciencias Económicas

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Escuela de Economía

TÍTULO:

Gasto público en salud y crecimiento económico de la Región Callao, periodo 2009 - 2019

AUTOR / CÓDIGO ORCID/ DNI

Max Yeltsin Peña Ramos / 0009-0008-5102-0972 / 70302950

ASESOR/ CODIGO ORCID/ DNI

Mg. Luis Miguel Sosa Sosa / 0000-0003-2926-722X / 25660958

LUGAR DE EJECUCIÓN

Región Callao - Perú

UNIDAD DE ANÁLISIS

Gasto ejecutado por el Gobierno regional del Callao en el sector salud durante el periodo 2009 – 2019.

TIPO/ENFOQUE/DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Explicativo / Cuantitativo / No experimental

TEMA OCDE

5.02.01 Economía

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR:

- DR. CORONADO ARRILUCEA PABLO MARIO PRESIDENTE
- DR. MONCADA SALCEDO LUIS ENRIQUE SECRETARIO
- DR. LOPEZ SALVATIERRA EDGAR VOCAL
- Mg. VILLA MOROCHO EDUARDO SUPLENTE

ASESORA: Mg. LUIS MIGUEL SOSA SOSA

Nº de Libro: 01

Nº de Folio: 322

Nº de Acta: 013/24

Fecha de sustentación de la Tesis: 06 de abril de 2024

Resolución de Sustentación: Nº 093-2024-CF/FCE.

**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL
TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

**LIBRO 1 FOLIO N° 322 ACTA 013/24 DE SUSTENTACION DE TESIS CON CICLO DE TESIS
PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

A los 06 día del mes de abril del año 2024 siendo las 8.00 horas se reunió el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, para la obtención del título profesional de economista, designado con resolución N° 093-2024-CF/FCE, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Dr. Coronado Arrilucea Pablo Mario
Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Dr. Lopez Salvatierra Edgar
Mg. Villa Morocho Eduardo

Presidente
Secretario
Vocal
Suplente

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis del bachiller, **PEÑA RAMOS MAX YELTSIN**, quien, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Economista, sustentan la tesis titulada **"GASTO PÚBLICO EN SALUD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA REGIÓN CALLAO, PERIODO 2009-2019"**, cumpliendo con la sustentación en acto público.

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 la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 24 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU del 15 de junio de 2023.

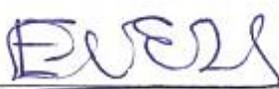
Se dio por cerrada la sesión a las 8.40 horas del día 06 de abril de 2024.



Dr. Coronado Arrilucea Pablo Mario
Presidente



Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Secretario



Dr. Lopez Salvatierra Edgar
Vocal



Mg. Villa Morocho Eduardo
Miembro suplente

FICHA DE OBSERVACIONES PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS

Recomendaciones de los señores miembros del Jurado de Sustentación a los sustentantes expositores, para que subsanen las observaciones de la sustentación de Tesis.

TESISTAS:

Bachiller: PEÑA RAMOS MAX YELTSIN

TEMA DE TESIS: "GASTO PÚBLICO EN SALUD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA REGIÓN CALLAO, PERIODO 2009-2019".

PRESIDENTE

•

SECRETARIO

- *Precisar la Unidad de Análisis y Visión Temporal*
Ajustar la Redacción según Manual APA, Versión 2022

MIEMBROS

•



Dr. Coronado Arruñada Pablo Mario
Presidente

Dr. Moncada Salcedo Luis Enrique
Secretario



Dr. Lopez Salvatierra Edgar
Vocal



Mg. Villa Morocho Eduardo
Miembro suplente

Bellavista, 06 de abril de 2024

DEDICATORIA

La tesis va dedicada, en primer lugar, a Dios por brindarme la fuerza necesaria para realizar este proceso investigativo. En segundo lugar, a mis padres, Inocente y Olga y a mi hermano Raúl, quienes han sido mi apoyo incondicional en este camino. Sin su amor y aliento, no habría sido posible lograr este sueño. ¡Gracias por siempre creer en mí!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme las fortalezas necesarias para no decaer en los momentos difíciles y de debilidad. A mis padres y mi hermano quienes con su esfuerzo y apoyo incondicional me inculcaron principios y valores que posibilitan mi desarrollo personal y profesional. Y, por último, a todos mis familiares por el apoyo brindado.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN.....	4
DEDICATORIA.....	8
AGRADECIMIENTOS	9
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	10
ÍNDICE DE TABLAS	13
ÍNDICE DE FIGURAS	14
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1. Descripción de la realidad problemática	19
1.2. Formulación del problema.....	22
1.2.1. Problema general	22
1.2.2. Problemas específicos	22
1.3. Objetivos	22
1.3.1. Objetivos General.....	22
1.3.2. Objetivos Específicos	22
1.4. Justificación.....	23
1.5. Delimitantes de la investigación	24
1.5.1. Delimitante teórica.....	24
1.5.2. Delimitante temporal.....	24
1.5.3. Delimitante espacial	24
II. MARCO TEÓRICO.....	26
2.1. Antecedentes	26

2.2.	Bases teóricas.....	32
2.2.1.	Gasto público	32
2.2.2.	Crecimiento económico	34
2.3.	Marco conceptual.....	35
2.4.	Definición de términos básicos.....	39
III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES	42
3.1.	Hipótesis	42
3.1.1.	Hipótesis General.....	42
3.1.2.	Hipótesis Específicas.....	42
3.2.	Definición de variables	42
3.3.	Operacionalización de variables	43
IV.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	45
4.1.	Diseño metodológico.....	45
4.2.	Método de investigación	45
4.3.	Población y muestra.....	45
4.4.	Lugar de estudio	46
4.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	46
4.5.1.	Técnicas	46
4.5.2.	Instrumentos.....	46
4.6.	Análisis y procesamiento de datos.....	46
4.7.	Aspectos éticos en investigación	48
V.	RESULTADOS	49
5.1.	Resultados descriptivos	49
5.1.1.	Gasto público en salud.....	49
5.1.2.	Crecimiento económico	53
5.2.	Resultados Inferenciales.....	54

VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	79
	6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados .	79
	6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares	80
	6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	82
VII.	CONCLUSIONES.....	83
VIII.	RECOMENDACIONES.....	84
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	85
	ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de variables	44
Tabla 2 Nivel de significación de las variables de la primera regresión	54
Tabla 3 Nivel de significación de las variables de la segunda regresión.....	55
Tabla 4 Bondad de ajuste de la primera regresión.....	57
Tabla 5 Bondad de ajuste de la segunda regresión	57
Tabla 6 Prueba de raíz unitaria para LPBI	60
Tabla 7 Prueba de raíz unitaria de LGS	62
Tabla 8 Prueba de raíz unitaria de LGS en primera diferencia	62
Tabla 9 Prueba de raíz unitaria de LGS en segunda diferencia.....	63
Tabla 10 Prueba de raíz unitaria de LGSC	64
Tabla 11 Prueba de raíz unitaria de D(LGSC)	66
Tabla 12 Prueba de raíz unitaria del LGSI	67
Tabla 13 Prueba de raíz unitaria de D(LGSI)	69
Tabla 14 Prueba de raíz unitaria para los residuos de la segunda regresión ..	71
Tabla 15 Estimación por el método FMOLS.....	71
Tabla 16 Bondad de ajuste por el método FMOLS	72
Tabla 17 Prueba de cointegración Engle-Granger	72
Tabla 18 Prueba de Breusch-Godfrey para la primera regresión.....	73
Tabla 19 Prueba de Breusch-Godfrey para la segunda regresión	74
Tabla 20 Test de White para la primera regresión	75
Tabla 21 Test de White para la segunda regresión.....	75
Tabla 22 Factor de inflación (VIF) para la segunda regresión	78

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Evolución del gasto en salud Callao 2009-2019	49
Figura 2 Evolución del gasto en salud colectiva Callao 2009-2019	49
Figura 3 Evolución de los componentes de la salud colectiva 2009-2019	50
Figura 4 Evolución del gasto en salud colectiva Callao 2009-2019	51
Figura 5 Evolución de los componentes de la salud individual 2009-2019	52
Figura 6 Evolución del PBI Callao 2009-2019.....	53
Figura 7 Gráfico de tendencia de LPBI	58
Figura 8 Prueba de correlograma del LPBI.....	59
Figura 9 Gráfico de tendencia de LGS.....	60
Figura 10 Prueba de correlograma del LGS	61
Figura 11 Gráfico de tendencia de LGSC	63
Figura 12 Prueba de correlograma de LGSC.....	64
Figura 13 Gráfico de tendencia de D(LGSC)	65
Figura 14 Prueba de correlograma de D(LGSC).....	65
Figura 15 Gráfico de tendencia de LGSi.....	66
Figura 16 Prueba de correlograma del LGSi	67
Figura 17 Gráfico de tendencia de D(LGSi).....	68
Figura 18 Prueba de correlograma de D(LGSi)	68
Figura 19 Gráfico de tendencia de los residuos	70
Figura 20 Gráfico del modelo de corrección de error del PBI	73
Figura 21 Prueba de normalidad de los residuos del primer modelo	76
Figura 22 Prueba de normalidad de los residuos del segundo modelo.....	76

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo explicar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la Región Callao durante el período 2009 - 2019.

La investigación realizada es explicativa, de diseño no experimental y de corte longitudinal.

Para la obtención de datos se utilizó la técnica documental relacionados con el gasto público en salud colectiva, salud individual y el crecimiento económico en la Región Callao extraídos de las páginas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). A través de la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), técnicas estadísticas, análisis de series de tiempo y haciendo uso del programa EVIEWS 10, se examinó la influencia del gasto público en salud en el crecimiento económico de la Región Callao.

Se concluyó que el gasto público en salud influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao. Del mismo modo, la salud colectiva e individual tienen una influencia significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao.

Palabras clave: gasto público en salud, crecimiento económico, salud colectiva, salud individual.

ABSTRACT

The research aimed to explain the influence of public spending on health on the economic growth of the Callao Region during the period 2009 - 2019.

The research is explanatory, non-experimental and longitudinal in design.

To obtain data related to public spending on collective and individual health and economic growth in the Callao Region, we used the documentary technique extracted from the pages of the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) and the friendly consultation of the Ministry of Economy and Finance (MEF). Through the Ordinary Least Squares (OLS) methodology, statistical techniques, time series analysis and using the EVIEWS 10 program, the influence of public spending on health on economic growth in the Callao Region was examined.

It was concluded that public spending on health has a significant influence on the economic growth of the Callao region. Similarly, collective and individual health have a significant influence on the economic growth of the Callao region.

Keywords: public spending on health, economic growth, collective health, individual health.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la investigación ha sido explicar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la región Callao, durante el periodo 2009 – 2019.

Para llevar a cabo la investigación he utilizado el método estadístico a través de la técnica documental, correspondiente a los datos anuales de los indicadores de las variables utilizando como fuente de información, las publicaciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Con esta información se elaboró una base de datos que me permitió realizar la estadística descriptiva (organización, representación y descripción de los datos) y las pruebas de hipótesis correspondientes.

Los resultados de la investigación, los presento en nueve capítulos. El primer capítulo corresponde al planteamiento del problema que incluye la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos, la justificación y las delimitantes de la investigación.

El segundo capítulo contiene el marco teórico que incluye los antecedentes internacionales y nacionales, las bases teóricas, el marco conceptual y la definición de términos básicos.

El tercer capítulo presenta las variables y las hipótesis, así como su operacionalización.

El cuarto capítulo está dedicado a la metodología del proyecto que comprende el diseño metodológico, el método de investigación, la población, la muestra, el lugar y periodo de estudio desarrollado, las técnicas e instrumentos

de recolección de información, el análisis y procesamiento de datos y los aspectos éticos de la investigación.

El quinto capítulo está referido a los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación.

El sexto capítulo discute los resultados de la investigación con otros resultados y señala la responsabilidad ética del investigador.

El séptimo capítulo presenta las conclusiones a las que he arribado como resultado de la investigación.

El octavo capítulo presenta las recomendaciones que se deducen de las hipótesis plateadas.

El noveno capítulo contiene las referencias que han sido utilizadas como fuente para la investigación.

La tesis se complementa con los anexos correspondientes.

No puedo terminar esta breve introducción, sin agradecer a todas las personas que de alguna forma contribuyeron para que esta investigación fuera concluida, especialmente a los docentes de la universidad y a mi asesor de tesis, quienes brindaron sus enseñanzas y conocimientos de la mejor manera posible.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas (2024) el gasto en el sector salud “corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones y servicios ofrecidos en materia de salud orientadas a mejorar el bienestar de la población” (párr. 20).

Según Feroso, el crecimiento económico “es el aumento cuantitativo y cualitativo de las rentas reales de un país en un periodo de tiempo determinado” (citado por Ortiz et al., 2020, p. 243).

A nivel internacional, en los últimos 50 años, la salud de las poblaciones ha mejorado de forma significativa, en las economías desarrolladas, a la vez que se producían incrementos continuados del gasto sanitario (...) en la mayoría de los países de la OCDE. Este gran volumen de gasto configura al sector sanitario como una de las industrias de servicios más importante en estos países con un crecimiento dinámico (Rivera y Currais, 2005, p. 104).

El sector público juega un papel fundamental en la provisión de los servicios de salud, puesto que una gran parte de la población se beneficia de la sanidad pública. El porcentaje de población dependiente de los servicios públicos de salud aumenta a medida que disminuye la renta, es decir, son los hogares más desfavorecidos aquellos que utilizan de forma más intensa los servicios públicos (...) (Rivera y Currais, 2005, p.104).

Uno de los principales problemas de la poca ejecución del gasto público para el sector salud implica que la cobertura en atenciones sea baja y deficiente. Sin la organización moderna y el progreso tecnológico en el sistema nacional de salud no es posible alcanzar un nivel aceptable de salud. Primero, porque los objetivos de un sistema nacional son mejorar la salud de toda la población, responder a sus expectativas y protegerla contra los riesgos financieros de la enfermedad y la discapacidad (...) (Sánchez, 2014, pp.747-748).

La ejecución del gasto público en salud en el Perú puede enfrentar una serie de problemas y obstáculos que afectan la efectividad y la eficiencia del sistema de salud a nivel regional. La desigualdad en la distribución de los recursos y la baja ejecución del gasto en salud entre las diferentes regiones del país son uno de los problemas más importantes. Mientras que algunas regiones cuentan con mayores recursos y una infraestructura de salud más avanzada, otras carecen de los recursos necesarios para brindar una atención adecuada y de calidad a su población. Esto genera disparidades en el acceso a servicios de salud.

Otro problema de suma importancia es la ineficiencia y la corrupción en la ejecución del gasto público en salud. La falta de supervisión y control adecuados puede dar lugar a malversación de fondos y al uso ineficaz de los recursos que están destinados al sector salud.

La falta de infraestructura de salud, como hospitales y centros de salud, la escasez crónica del personal de salud y la falta de equipamiento médico en algunas regiones conduce a la insuficiencia de servicios de atención médica, lo que conlleva a una atención de baja calidad y una mayor carga de enfermedades prevenibles lo que conduce, además, a una disminución de la productividad y por ende a una reducción en el crecimiento económico de las regiones.

La atención primaria de salud a menudo se ve desatendida en favor de la atención hospitalaria. Esto puede resultar en una falta de enfoque en la implementación de postas médicas y pequeños centros de salud a la que acuden las personas de menores ingresos.

La falta de coordinación efectiva entre el gobierno nacional y los gobiernos regionales puede dificultar la planificación y ejecución del gasto en salud. Lazo et al. (2016) sostienen que “la frágil capacidad rectora del Minsa puede constatarse en su disminuida relación con otros organismos del Estado, principalmente con el Ministerio de Economía y Finanzas” (p. 60). Esto puede llevar a la falta de coherencia en las políticas de salud. También, los gastos en programas de prevención y promoción de la salud suelen ser insuficientes en comparación con el gasto en atención médica básica. Esto limita la capacidad de abordar problemas de salud colectiva a largo plazo. Lazo et al. (2016) sostienen que “el incremento de recursos debe orientarse primordialmente al fortalecimiento de las intervenciones integrales en salud colectiva (...)” (p. 70).

En la última década, el Gobierno Regional del Callao ha destinado grandes cantidades de dinero al gasto público en salud con el fin de mejorar la atención médica y fomentar el crecimiento económico en la región. No obstante, todavía existen cuestiones fundamentales acerca de la eficiencia de este gasto en salud y su verdadero impacto en el crecimiento económico.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida influye el gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009 - 2019?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿En qué medida influye la salud colectiva sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009 - 2019?
2. ¿En qué medida influye la salud individual sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009 - 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos General

Explicar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Explicar la influencia de la salud colectiva sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019.
2. Explicar la influencia de la salud individual sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019.

1.4. Justificación

Esta investigación tuvo una justificación teórica porque permite comprender la interacción entre el gasto público en salud y el crecimiento económico de la región Callao.

Existen diferentes planteamientos teóricos que evidencian la influencia del gasto público en el sector salud sobre el crecimiento económico. Algunas teorías sugieren que un mayor gasto en salud puede mejorar la productividad de la fuerza laboral y reducir los costos de atención médica a largo plazo.

Dada la importancia de la Región Callao como un centro poblacional y económico clave en el Perú, se presenta una valiosa oportunidad para analizar el gasto en salud colectiva e individual, y cómo inciden en la generación del crecimiento económico, a través del PBI de la región.

La investigación cuenta con viabilidad en la ejecución tanto en términos de establecimiento y aprobación, y contará con los recursos económicos, humanos y materiales disponibles.

La investigación tuvo una justificación práctica porque los resultados permiten ampliar el conocimiento científico en el campo de la

economía y la salud pública, al investigar y analizar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico a nivel regional. También, proporciona información valiosa para los formuladores de políticas públicas a nivel regional y nacional. Los resultados de la investigación podrán resolver problemas en la asignación de recursos, mejorar la planificación de políticas de salud y ayudarán a priorizar dónde se debe focalizar los gastos en salud pública para mejorar la productividad y la competitividad de la región. Finalmente, esta investigación podrá servir de referencia para otras regiones en el Perú.

La investigación tuvo una justificación social porque podrá beneficiar a los responsables de las políticas públicas en salud, al Gobierno Regional del Callao y a la población de la Provincia Constitucional del Callao a través de propuestas que permitan mejorar su calidad de vida y su nivel de productividad.

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. Delimitante teórica

Para la investigación se tomaron en cuenta los lineamientos de la teoría Keynesiana, teoría de la producción en salud y el modelo de Barro para la variable gasto público en salud. Para el crecimiento económico se consideró la Ley de Wagner.

1.5.2. Delimitante temporal

Para la investigación, el tiempo seleccionado para los datos de series anuales fue el periodo del 2009 – 2019.

1.5.3. Delimitante espacial

Para la investigación, el espacio estudiado fue el centro-oeste del Perú, específicamente en la región Callao.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A. Antecedente Internacionales

Según Carrillo (2023), en su tesis, se propuso “analizar la influencia del gasto público en salud en el crecimiento económico ecuatoriano” (p. 6), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y de corte longitudinal, utilizando la técnica documental y como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales relacionados al gasto público en salud y crecimiento económico ecuatoriano para el periodo 2018 – 2022, llegando a la conclusión que “el gasto público en salud tiene un impacto significativo sobre el crecimiento económico ecuatoriano” (p. 45).

De acuerdo con Moreno (2023), en su artículo, se propuso “determinar la influencia que ejercen los gastos de gobierno en salud y educación en el crecimiento de la economía panameña” (p. 92), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y de corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del crecimiento económico, gasto de gobierno en salud y educación recopilados del Instituto Nacional de Estadística y Censo y del Ministerio de Economía y Finanzas para el periodo 1996 – 2019, llegando a la conclusión que “los gastos de gobierno en salud influyen en mayor medida en el crecimiento económico si se compara con el gasto en educación, ya que esta presenta un nivel de significancia baja” (p. 109).

Villavicencio (2023), en su tesis, se propuso “medir el efecto del gasto público en salud en el crecimiento económico” (p. 1), en una investigación correlacional, de diseño no experimental y de corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del gasto público en salud, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el PBI per cápita para el periodo 2007 – 2021, llegando a la conclusión que “existe una relación entre crecimiento económico y el gasto público en salud con el IDH” (p. 14).

Reynoso y León (2021), en su artículo, se propusieron “analizar la relación de largo plazo entre gasto público en salud y crecimiento económico en México” (p. 90), en una investigación correlacional, de diseño no experimental y de datos panel, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del gasto público en salud y el crecimiento económico para 32 entidades federativas para el periodo 1993 – 2017, llegaron a la conclusión que “existe una relación a largo plazo entre el gasto público y el crecimiento económico” (p. 109).

Chávez y Morales (2018), en su tesis, se propusieron “analizar el aporte del gasto en la educación y salud al crecimiento económico nicaragüense” (p. 13), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y de corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del gasto en salud, educación, salario promedio real y PBI real extraído

de los organismos gubernamentales para el periodo 2000 – 2015, llegaron a la conclusión que “el gasto en educación y salud influyen de manera positiva y significativa en el crecimiento económico nicaragüense” (p. 69).

Reyes (2018), en su tesis, se propuso “analizar la inversión pública en salud y la incidencia en los niveles de pobreza en el Ecuador” (p. 5), en una investigación correlacional, de diseño no experimental y corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental que considera los datos anuales de la inversión pública en salud y los niveles de pobreza, medidos mediante la línea de pobreza, bienestar y el IDH para el periodo 2013 – 2017, llegando a la conclusión que “la inversión pública en salud favorece a los más pobres pero no es un factor que mejore el nivel de pobreza” (p. 67).

Dhrifi (2018), en su artículo, se propuso analizar “los efectos del gasto en salud sobre las tasas de mortalidad infantil en los países desarrollados y en desarrollo” (p. 73), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y de datos panel, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del gasto en salud, crecimiento económico y las tasas de mortalidad infantil en 93 países desarrollados y en desarrollo para el periodo 1995 – 2012, llegando a la conclusión que “en los países desarrollados los gastos en salud tienen un impacto significativo en la reducción de las tasas de mortalidad infantil, mientras que en los países en desarrollo no tiene un impacto significativo” (p. 95).

B. Antecedentes Nacionales

Ventura (2023), en su tesis, se propuso “determinar la relación entre la inversión pública en el sector salud y el crecimiento económico de la provincia de Chachapoyas” (p. 1), en una investigación correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal, utilizando la técnica de la encuesta y, como instrumento, el cuestionario aplicado a 75 trabajadores del sector salud para el periodo 2023, llegando a la conclusión que “la inversión pública en salud se relaciona significativamente con el crecimiento económico de la provincia de Chachapoyas” (p. 34).

Vasquez (2023), en su tesis, se propuso “determinar la influencia del gasto público sanitario en el crecimiento económico” (p. 21), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y de corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del gasto público en salud y el crecimiento económico para el periodo 1995 – 2020 extraídos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), llegando a la conclusión que “el gasto público sanitario incide de manera positiva en el crecimiento económico en el Perú” (p. 26).

Ruiz (2023), en su tesis, se propuso “determinar la incidencia del gasto público en inversión en el crecimiento económico en el departamento de Amazonas” (p. 33), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y corte longitudinal, utilizando la técnica

documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos trimestrales del gasto público en inversión de infraestructura económica, social y del crecimiento económico para el periodo 2007 – 2019, extraídos de las fuentes oficiales del Estado peruano, llegando a la conclusión que “el gasto público en inversión incide significativa y positivamente en el crecimiento económico en la región Amazonas (p. 56).

Bustamante (2022), en su tesis, se propuso “analizar las interrelaciones entre el gasto destinado a la salud y el crecimiento económico” (p. 11), en una investigación correlacional, de diseño no experimental y de datos panel, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos anuales del gasto público en salud, PBI real per cápita, insumo de capital total y años de escolaridad para los 18 países que conforman Latinoamérica durante el periodo 2000 - 2019, llegando a la conclusión que “la relación entre el gasto público en salud y el crecimiento económico es positiva y significativa” (p. 36).

Mamani et al. (2020), en su artículo, se propusieron “estimar la influencia de la inversión infraestructural pública sobre el crecimiento económico de la región Puno” (p. 48), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y de corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental que considera los datos anuales del PBI real, inversión ejecutada del sector agropecuario, inversión ejecutada del sector transporte, inversión ejecutada del sector

salud e inversión ejecutada del sector educación, para el periodo 2000 – 2019, llegaron a la conclusión que “la inversión infraestructural en educación y agropecuaria influyen significativamente en el crecimiento económico, mientras que la inversión infraestructural en salud no influye significativamente en el crecimiento económico de la región Puno” (p. 60).

Cerdán (2019), en su tesis, se propuso “analizar el impacto de la inversión pública en el sector salud sobre el crecimiento económico en el Perú” (p. 1), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental que considera los datos anuales del PBI per cápita, esperanza de vida saludable e inversión pública per cápita en salud para el periodo 1999 – 2017, llegando a la conclusión que “el gasto público en salud impacta de manera directa en la esperanza de vida y, por lo tanto, en el crecimiento económico, demostrando lo que indica la metodología de Bhargava” (p. 1).

Rafael y Galan (2018), en su tesis, se propusieron “analizar la influencia del gasto público realizado en el sector salud y el crecimiento económico de la región Ucayali” (p. 6), en una investigación explicativa, de diseño no experimental y corte longitudinal, utilizando la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental considerando los datos mensuales del gasto público en salud, gasto en salud colectiva, gasto en salud individual y el crecimiento económico para el periodo 2000 – 2015 extraídos de la Consulta Amigable del Ministerio de

Economía y Finanzas (MEF) para un total de 1,024 datos correspondientes a los 16 años, llegando a la conclusión que el gasto en salud individual y colectiva tienen una influencia muy altamente significativa y altamente significativa en el crecimiento económico de la región Ucayali respectivamente. También, existe una alta influencia del gasto público en salud en el crecimiento de las principales actividades económicas de la región Ucayali (pp. 53-56).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gasto público

A. Definición

Según Hernández (2008):

El gasto público representa el costo de las actividades del sector público que comprenden la producción y el suministro de bienes y servicios y las transferencias de ingresos. El sector público proporciona dos tipos de bienes y servicios: los que pueden ser consumidos o usados directamente por la población en forma individual o colectiva (...) (p. 80).

Según Barragán (2007):

El gasto en salud se basa en la financiación de la atención médica, la del saneamiento ambiental, así como la que suman la medicina del trabajo, la higiene y seguridad laboral. Indica también, que la forma habitual de medir el

gasto en salud es en proporción al Producto Bruto Interno (p. 584).

Según Mancilla (2013):

El gasto público en salud comprende el gasto recurrente y de capitales provenientes de los presupuestos públicos (centrales y locales), el endeudamiento externo y las donaciones (incluidas las donaciones de los organismos internacionales y las organizaciones no gubernamentales) y los fondos de seguro de salud social (u obligatorio) (p. 56).

El Ministerio de Economía y Finanzas (2024) sostiene que el gasto público en salud “corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones y servicios ofrecidos en materia de salud orientadas a mejorar el bienestar de la población” (párr. 20).

En mi investigación he utilizado la definición del Ministerio de Economía y Finanzas (2024).

B. Dimensiones

Ministerio de Economía y Finanzas (2024) desagrega al gasto público en salud en las siguientes dimensiones: Salud colectiva y salud individual.

Para mi trabajo de investigación voy a utilizar la propuesta del Ministerio de Economía y Finanzas (2024).

C. Indicadores

Para medir la dimensión salud colectiva he utilizado los siguientes indicadores: Regulación y control sanitario, control epidemiológico y control de riesgos y daños para la salud.

Para medir la dimensión salud individual he utilizado los siguientes indicadores: Infraestructura y equipamiento médico, atención médica básica y servicios de diagnóstico y tratamiento.

2.2.2. Crecimiento económico

A. Definición

Según Feroso, el crecimiento económico “es el aumento cuantitativo y cualitativo de las rentas reales de un país en un periodo de tiempo determinado” (citado por Ortiz et al., 2020, p. 243).

Según la Organización de las Naciones Unidas - ONU (citado por Ortiz et al., 2020, p. 245):

El crecimiento económico es el cambio cuantitativo de las variables fundamentales de la economía, siendo el Producto Bruto Interno (PBI) el principal indicador al medir la producción, es decir, se genera crecimiento cuando todos los bienes y servicios producidos por un país en un año son más que los producidos el año anterior.

Según Sala-i-Martin (citado por Posada y Gómez, 2002, p.11) El crecimiento económico está positivamente correlacionado con: (1) la estabilidad política y económica, (2) el grado de apertura de la economía al exterior, (3) el mantenimiento de la ley

y de los derechos de propiedad, (4) la poca intervención pública (es decir, cuanto más “socialista” es un país, menos crece su economía), (5) la inversión en capital humano, educación y salud, y (6) la inversión en capital físico y maquinaria.

En mi investigación he utilizado la definición de la Organización de las Naciones Unidas – ONU (citado en Ortiz et al., 2020)

B. Indicadores

Para medir el crecimiento económico he utilizado como indicador al Producto Bruto Interno (PBI). El PBI real es el indicador más utilizado por la evidencia empírica ya que genera resultados más confiables respecto al crecimiento económico. En el caso peruano, el PBI real actualmente toma como año base el 2007 ya que ahí se alcanzó un año pico de crecimiento previo a la crisis mundial del 2008.

2.3. Marco conceptual

Voy a glosar tres modelos sobre el gasto público: Modelo de Barro con gasto público e impuestos, modelo Keynesiano y el modelo de producción en salud.

Modelo de Barro con gasto público e impuestos:

En su investigación “*Government Spending in a Simple Modelo of Endogenous Growth*” de 1990, el economista Robert Barro propuso el modelo de gasto público de Barro. Este modelo examina cómo el gasto público puede afectar el crecimiento económico del PBI. Este modelo

sostiene que el gasto público puede beneficiar a la economía si se usa de manera eficiente, por ejemplo, invirtiendo en salud o educación. No obstante, si el gasto público es ineficiente o excesivo, puede causar desequilibrios y obstaculizar el crecimiento económico a largo plazo.

Este modelo, que incorpora el gasto público e impuestos como variables, permite analizar el tamaño óptimo del gobierno, así como la relación que guarda con el crecimiento y la tasa de ahorro, bajo ciertos supuestos teóricos que reflejan las condiciones básicas y necesarias para su correcto funcionamiento:

$$y = t^{-1}g^{\alpha}$$

$$y = \frac{g^{\alpha}}{t}$$

En la siguiente ecuación el autor muestra el crecimiento de la economía, en función del gasto y el impuesto, en términos per cápita. Señala que hay una influencia positiva del gasto en el crecimiento al presentar una relación directa y una influencia negativa de los impuestos sobre el crecimiento al presentar una relación inversa.

Modelo Keynesiano:

Primera (2013) sostiene que en el modelo Keynesiano:

Se establece que la renta y el empleo deben determinarse conjuntamente a partir del volumen de demanda global existente.

Además, se identifica la inversión como un multiplicador del empleo, pero si la inversión privada no es suficiente para alcanzar el nivel de ingreso de pleno empleo, entonces el Estado debe intervenir, a través del gasto público (pp. 126-127).

Según Primera (2013):

El principal aporte de Keynes fue el reconocimiento de que los gastos públicos no son una interferencia en la inversión privada, sino su complemento. Por esto, a diferencia de las teorías clásicas, en el modelo Keynesiano el Estado queda incorporado en la actividad económica (p. 127).

Modelo de producción de salud:

Este modelo propuesto por Michael Grossman (1972) se basa en la idea de que la salud es un "capital humano" que influye en la productividad de los individuos y, por lo tanto, en el crecimiento económico. Según el modelo, la acumulación de "capital humano" está influenciada por el gasto en salud. Los elementos claves del modelo incluyen:

- **Inversión en salud:** El gasto en salud se considera una inversión en el capital humano de la población. Esto incluye el financiamiento de servicios médicos, programas de prevención, educación en salud y otras intervenciones destinadas a mejorar la salud de las personas.
- **Mejora en la salud:** A través de la inversión en salud, las personas se vuelven más saludables y, por lo tanto, más productivas. Al mejorar el estado de salud de las personas, se reduce la mortalidad y morbilidad, lo que a su vez puede aumentar la participación en la fuerza laboral y la productividad.

- Incidencia en el crecimiento económico: Se argumenta que aumentar el gasto en salud puede incrementar la productividad de la población, lo que ayuda al crecimiento económico a largo plazo porque unos trabajadores más saludables son más productivos, lo que puede aumentar la producción y la riqueza del país.

Para el crecimiento económico voy a hacer uso de la Ley de Wagner.

Ley de Wagner:

Wagner señala que:

El crecimiento de la actividad económica deviene en un incremento proporcionalmente mayor del gasto público (...) y que la expansión del gasto público es consecuencia, esencialmente, de la presión por el progreso social que ejercen los ciudadanos cuando demandan mayor bienestar. De esta manera, el gobierno incrementa los gastos en diversos sectores como el de salud, educación, etc. (citado por Aparco y Quispe, 2019, p. 55).

Además, Wagner sostenía que “la expansión del gasto público seguía una tendencia secular y era proporcionalmente mayor al crecimiento económico” (citado por Aparco y Quispe, 2019, p. 56).

Desde un punto de vista teórico:

Wagner no explicó una relación matemática entre crecimiento económico y gasto público, ni tampoco sugirió una medida idónea para el gasto público a fin de contrastar sus hipótesis. (...) No

sería hasta que los trabajos pioneros de Singh y Sahni (1984), Engel & Granger (1987), Johansen (1988) y Henrekson (1991), quienes incluyeron el análisis de causalidad y cointegración al estudio sobre la relación entre el gasto público y el PBI, para que la relación propuesta por Wagner tenga sentido y que llenen esos vacíos que presentaban las técnicas predecesoras; ya que, los trabajos previos basados en estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) no evaluaban si las series pudieran tener una relación a largo plazo, corriendo el riesgo de realizar estimaciones espurias (citado por Aparco y Quispe, 2019, p. 57).

2.4. Definición de términos básicos

Atención médica básica. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024):

Comprende las acciones para las atenciones de salud pública, con el objetivo de prestar los servicios finales e intermedios por parte de los hospitales locales, centros de salud y puestos de salud, correspondientes a los niveles de atención i y ii de la red de establecimientos públicos de salud a cargo del Ministerio de Salud, así como de otros organismos públicos (párr. 3).

Calidad de vida. Ardila (2003) define calidad de vida como:

Un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la

intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida (p. 163).

Control epidemiológico. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024) “comprende las acciones para la vigilancia y control de la salud de la población, tendentes a disminuir los riesgos de enfermedades y muertes” (párr. 3).

Control de riesgos y daños para la salud. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024) “comprende las acciones orientadas al desarrollo de las actividades de prevención y lucha contra las enfermedades transmisibles y no transmisibles, evitables mediante vacunas, u otras de carácter endémico” (párr. 4).

Infraestructura y equipamiento. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024) “comprende las acciones orientadas a proveer la infraestructura y equipo necesarios para el adecuado desempeño de las entidades públicas” (párr. 1).

Producto Bruto Interno. Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2024) define PBI como “el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un período determinado, usualmente, un trimestre o un año; y cuenta todo el producto generado dentro del país” (párr. 1).

Regulación y control sanitario. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024):

Comprende las acciones orientadas a la formulación y aplicación de la normatividad con el objetivo de garantizar la calidad, eficacia y seguridad de los productos de interés para la salud (medicamentos, alimentos, cosméticos, defensivos agrícolas y similares) e impedir la entrada al país de las enfermedades transmisibles oriundas del exterior (párr. 2).

Salud colectiva. Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024) define a la salud colectiva como el “conjunto de acciones orientadas a la promoción de la salud y prevención de riesgos y daños en la población” (párr. 7).

Salud individual. Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024) define al gasto en salud individual como el “conjunto de acciones orientadas a la recuperación y rehabilitación de la salud de las personas” (párr. 8).

Servicios de diagnóstico y tratamiento. Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024) “comprende las acciones orientadas a la ayuda en el diagnóstico clínico y el tratamiento de enfermedades, de los servicios intermedios ofrecidos por los establecimientos de salud” (párr. 5).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

El gasto público en salud influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019.

3.1.2. Hipótesis Específicas

1. La salud colectiva influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019.
2. La salud individual influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019.

3.2. Definición de variables

Gasto público en salud. “Corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones y servicios ofrecidos en materia de salud orientadas a mejorar el bienestar de la población” (Ministerio de Economía y Finanzas, 2024, párr. 20).

Crecimiento económico. Según la Organización de las Naciones Unidas - ONU (citado por Ortiz et al., 2020, p. 245):

El crecimiento económico es el cambio cuantitativo de las variables fundamentales de la economía, siendo el Producto Bruto Interno (PBI) el principal indicador al medir la producción, es decir, se genera crecimiento cuando todos los bienes y servicios

producidos por un país en un año son más que los producidos el año anterior.

3.3. Operacionalización de variables

Gasto público en salud. Para operacionalizar esta variable, la he desagregado en las siguientes dimensiones: Salud colectiva y salud individual.

Para medir a la salud colectiva, he utilizado como indicadores: Regulación y control sanitario, control epidemiológico y control de riesgos y daños para la salud expresado en millones de soles.

Para medir a la salud individual, he utilizado como indicadores: Infraestructura y equipamiento médico, atención médica básica y servicios de diagnóstico y tratamiento expresado en millones de soles.

Crecimiento económico. Para operacionalizar esta variable, se medirá el crecimiento económico mediante el PBI real a precios constantes. Para la investigación se toma como año base el 2007 y el PBI real está expresado en millones de soles.

La tabla 3.1 resume el proceso de operacionalización de las variables.

Tabla 1

Operacionalización de variables

variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Método	Técnica
Gasto público en salud	El Ministerio de Economía y Finanzas (2024) sostiene que el gasto público en salud “corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones y servicios ofrecidos en materia de salud orientadas a mejorar el bienestar de la población” (párr. 20).	Para operacionalizar el gasto público en salud, la he desagregado en 2 dimensiones: Salud colectiva y salud individual.	Salud colectiva Salud individual	Gastos destinados a la regulación y control sanitario Gastos destinados al control epidemiológico Gastos destinados al control de riesgos y daños para la salud Gastos destinados a infraestructura y equipamiento médico Gastos destinados a la atención médica básica Gastos destinados al servicio de diagnóstico y tratamiento	Para llevar a cabo la investigación se recopiló información de las fuentes secundarias como INEI y la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	Se utilizó la técnica documental
Crecimiento económico	Según Feroso, el crecimiento económico “es el aumento cuantitativo y cualitativo de las rentas reales de un país en un periodo de tiempo determinado” (como se cita en Ortiz et al., 2020, p. 243).	Para operacionalizar el crecimiento económico, la he desagregado en Producto Bruto Interno (PBI).	Producto Bruto Interno (PBI)	PBI real a precios constantes del 2007 (Millones de soles)		

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

El tipo de investigación es explicativa porque fue necesario comprender los resultados que se obtuvieron a partir de los datos estadísticos al analizarlos, considerando la realidad del país y los hechos más relevantes relacionados con cada una de las variables.

La investigación presentó un diseño no experimental porque no se manipulan las variables. Por el contrario, se estudia el problema tal y como se presenta en la realidad. Esto se debe a la naturaleza y complejidad del problema que se investiga.

4.2. Método de investigación

La investigación es de tipo cuantitativa porque se va a recopilar y estructurar datos estadísticos. La metodología cuantitativa de acuerdo con Tamayo (2007) consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio (p. 47).

4.3. Población y muestra

Para la investigación, la población de estudio estará compuesta por todos los datos anuales del gasto público en salud y el crecimiento económico en la región Callao, para el periodo de estudio.

La muestra empleada correspondió a la información de fuente secundaria referente al gasto público en salud ejecutado por el gobierno regional del Callao y el producto bruto interno (PBI) del Callao, ubicada

en las publicaciones del INEI y datos estadísticos de la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

4.4. Lugar de estudio

El lugar de estudio es la región Callao, ubicado en el centro-oeste del Perú. El periodo desarrollado está comprendido desde 2009 hasta 2019.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

4.5.1. Técnicas

Para la investigación he utilizado la técnica documental.

4.5.2. Instrumentos

El instrumento utilizado ha sido la ficha documental correspondiente a los datos anuales del gasto público y el crecimiento económico obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

4.6. Análisis y procesamiento de datos

De acuerdo con la literatura revisada, se pueden utilizar diferentes métodos para analizar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico. Algunos de los procedimientos que se pueden utilizar incluyen el análisis de regresión, vectores autorregresivos y otros modelos econométricos.

En la investigación se especificaron dos modelos econométricos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para explicar dicha relación con inclusión de los indicadores principales planteados.

El primer modelo está representado por el PBI de la región Callao y el gasto público en salud de la región Callao expresado en logaritmos, esto para poder dar una interpretación porcentual. Esta primera regresión es necesario para dar validez a la hipótesis general propuesta en el presente estudio. El modelo quedaría de la siguiente manera:

$$LPBI_t = \beta_0 + \beta_1 LGS_t$$

Donde:

PBI_t = Logaritmo del Producto Bruto Interno de la región Callao en el periodo t .

GS_t = Logaritmo del gasto público en salud de la región Callao en el periodo t .

El segundo modelo para estimar está compuesto por el PBI de la región Callao y los componentes del gasto público en salud (salud colectiva y salud individual) expresado en logaritmos, esto para dar una interpretación porcentual. Esta segunda regresión es necesario para dar validez a las hipótesis específicas planteados en la investigación.

Entonces el modelo quedaría de la siguiente manera:

$$LPBI_t = \beta_0 + \beta_1 * LGSC_t + \beta_2 * LGSi_t + \varepsilon$$

Donde:

$LPBI_t$ = Logaritmo del Producto Bruto Interno de la región Callao en el periodo t .

$LGSC_t$ = Logaritmo del gasto en salud colectiva en la región Callao en el periodo t .

$LGSI_t$ = Logaritmo del gasto en salud individual en la región Callao en el periodo t .

Para poder validar las hipótesis empiezo con la recopilación de los datos de series de tiempo de fuentes secundarias extraídos de la página del Instituto Nacional de Estadística e Informática y el Ministerio de Economía y Finanzas. Los datos que sean recopilados serán tabulados en una hoja de cálculo, posteriormente se procesan los datos en el programa EVIEWS 10 para realizar el análisis de estacionariedad, las regresiones de variables estudiadas, así como de sus dimensiones.

Mediante tablas y gráficos se verifica el cumplimiento de los supuestos del modelo de series de tiempo y se validan las hipótesis de la investigación, además, estos gráficos permiten un mejor análisis e interpretación de resultados.

Como último paso, los resultados obtenidos se van a comparar con otros estudios similares mediante la discusión de resultados.

4.7. Aspectos éticos en investigación

La investigación se llevó a cabo sin causar daños al medio ambiente, respetando los datos recopilados y respetando los resultados obtenidos. La investigación respeta los estudios recopilados de otros autores citando de manera correcta según los estándares de las normas APA 7ª edición y según la estructura de la Universidad, exigidos en la Directiva N° 004-2022-R.

V. RESULTADOS

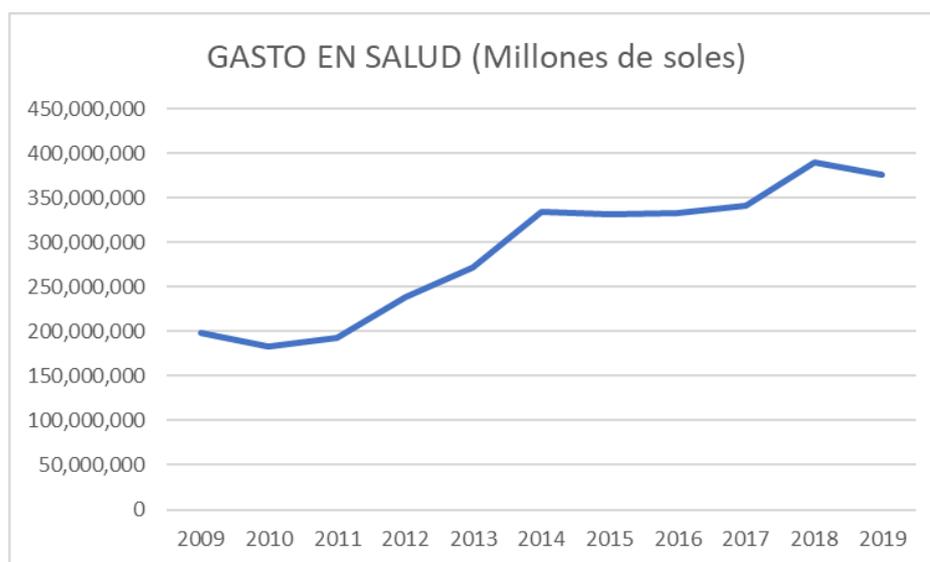
5.1. Resultados descriptivos

5.1.1. Gasto público en salud

A. Evolución del gasto público en salud en la región Callao

Figura 1

Evolución del gasto en salud Callao 2009-2019

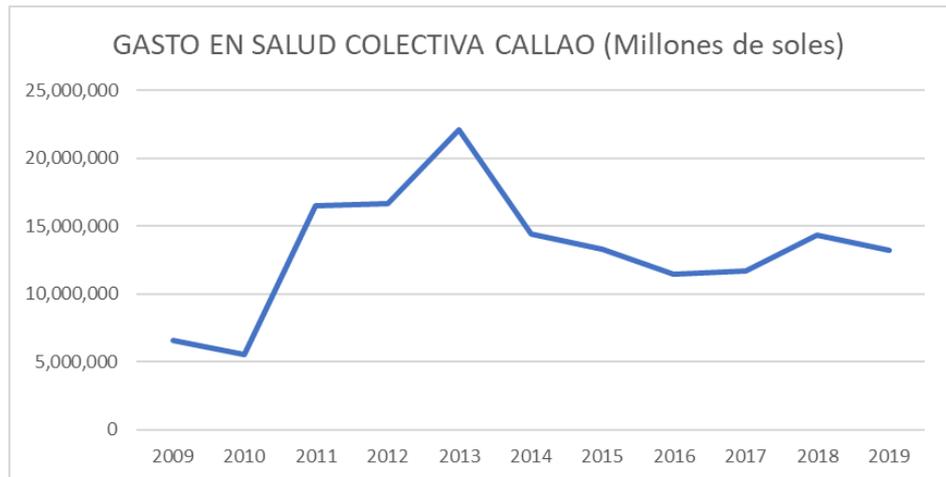


La figura 1 muestra la evolución del gasto público en salud ejecutado por el Gobierno Regional del Callao durante el periodo de estudio. Se puede observar que durante los años 2009 al 2019, el gasto destinado al sector salud ha venido incrementándose progresivamente. Esto implica destinar más recursos económicos, contratación de personal de salud y mejora de infraestructuras hospitalarias.

B. Evolución de la salud colectiva en la región Callao

Figura 2

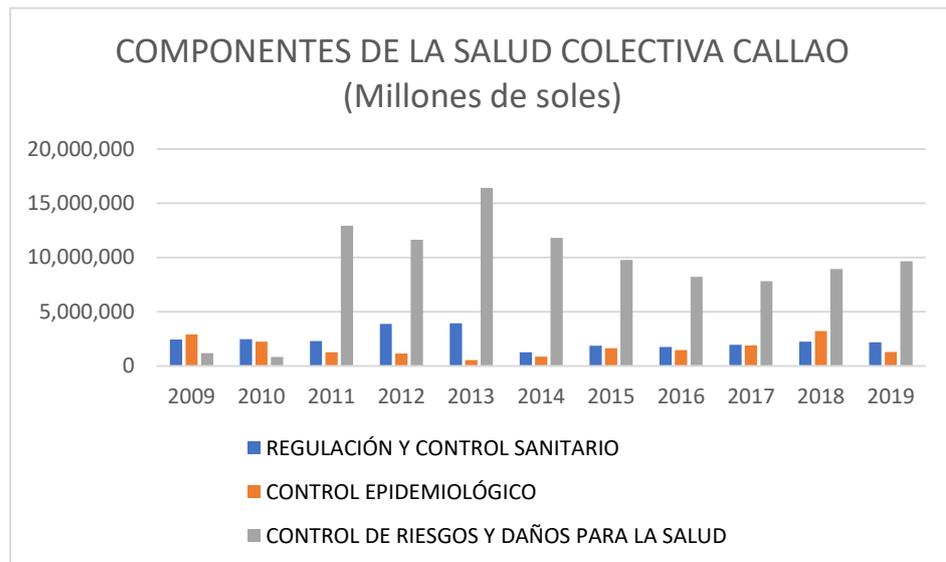
Evolución del gasto en salud colectiva Callao 2009-2019



La figura 2 muestra la evolución del gasto en salud colectiva en el Callao durante el periodo de estudio. Se puede observar que, a partir del 2010, el gasto en salud colectiva empieza a subir de una manera considerable, teniendo su pico en el año 2013. Desde el año 2014 el gasto en salud colectiva toma valores entre los 10 millones y 15 millones de soles.

Figura 3

Evolución de los componentes de la salud colectiva 2009-2019

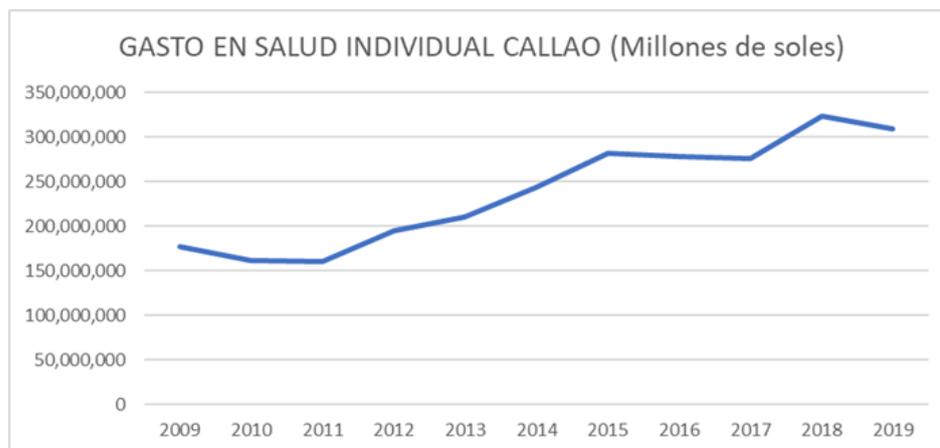


La figura 3 muestra que, de los componentes de la salud colectiva, el Gobierno Regional del Callao prioriza los gastos destinados al control de riesgos y daños para la salud, esto con la finalidad de combatir la influencia del A H1N1, declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2009 y promover campañas de vacunación masiva a la población chalaca para tratar esta enfermedad. A esto se suma también, el cambio de gestión en el Gobierno Regional del Callao, asumiendo el Sr. Félix Moreno Caballero (2011 – 2014) como nuevo Gobernador para la región Callao. En el año 2013 se aumentó dicho gasto para la lucha de enfermedades no transmisibles como la Hipertensión Arterial (HTA), que afectó a 19,263 personas; 9.37% más que en el 2012 y 32.79% más que en el 2011. Así también, otra de las enfermedades que afectó a la población chalaca durante el 2013 fue la Diabetes Mellitus (DM), que afectó a 15,482 personas; 7.37% más que en el 2012 y 27.38% más que en el 2011 según el reporte de la Dirección Regional de Salud del Callao - DIRESA CALLAO (2013).

C. Evolución de la salud individual en la región Callao

Figura 4

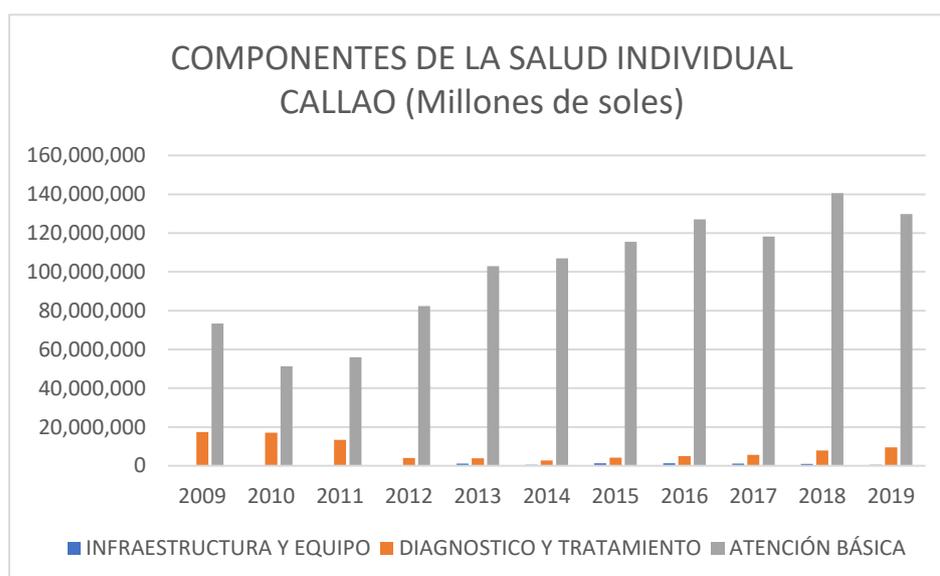
Evolución del gasto en salud colectiva Callao 2009-2019



La figura 4 muestra la evolución del gasto en salud individual en el Callao durante el periodo de estudio. A diferencia del gasto en salud colectiva, el gasto en salud individual ha venido incrementándose progresivamente porque este tipo de gasto va dirigido a la atención médica, equipamiento médico e infraestructura que cada año va en aumento de acorde a la demanda en salud.

Figura 5

Evolución de los componentes de la salud individual 2009-2019



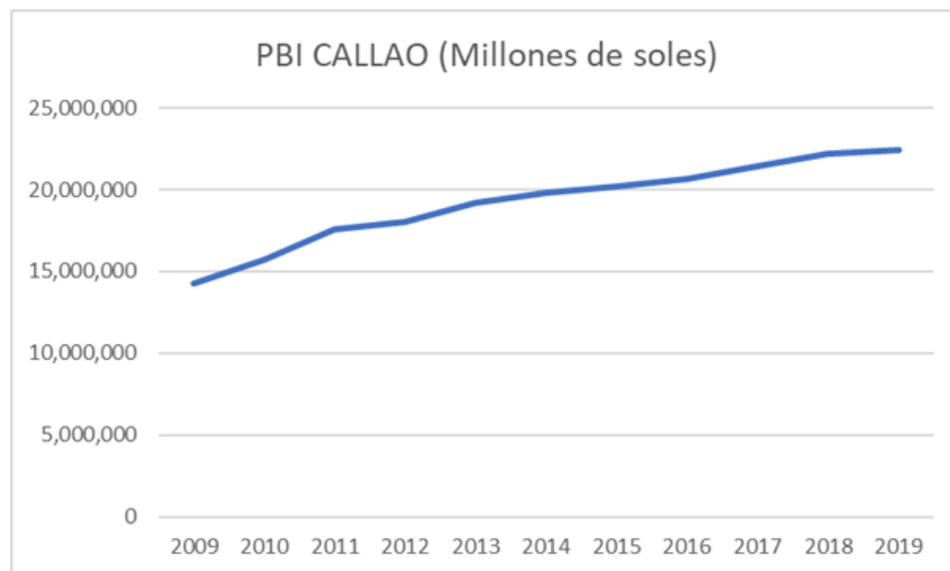
En la figura 5 se puede observar que el Gobierno Regional del Callao destina un mayor presupuesto a la atención médica básica y menos recursos a la infraestructura y equipamiento médico. Esto es preocupante porque la infraestructura y el equipo médico es fundamental para garantizar una atención de calidad. Cabe recalcar que en la atención médica básica se encuentran incluidos, los diferentes servicios de control y tratamiento de enfermedades especializadas para cada individuo, por ejemplo: Cáncer, VIH/SIDA, enfermedades Metaxenicas, zoonóticas, no transmisibles, etc. Así también, se encuentran los tratamientos no invasivos y áreas especializadas como, por ejemplo: Nutrición, psicología, dental, etc. Para lograr una atención de calidad, se requieren, no solo de buenos profesionales, sino también de una buena infraestructura y tener al alcance los mejores equipos médicos para un mejor tratamiento en la población.

5.1.2. Crecimiento económico

A. Evolución del PBI en la región Callao

Figura 6

Evolución del PBI Callao 2009-2019



La figura 6 muestra la evolución del PBI de la región Callao durante el periodo de estudio. Como se puede observar, el PBI ha tenido un crecimiento sostenible desde el 2009 hasta el 2019 en la región Callao.

5.2. Resultados Inferenciales

A. Significación individual de las variables

Para contrastar las hipótesis que se plantearon en el estudio, se realizó el análisis de regresión del modelo:

Tabla 2

Nivel de significación de las variables de la primera regresión

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.592921	1.246097	6.093364	0.0002
LGS	0.471468	0.064058	7.360060	0.0000

Según la teoría estadística, para que una variable sea significativa, el p-valor debe ser menor al 0.05.

Se puede observar en la tabla 2 empleando el método MCO, que la variable independiente *LGS* resulta ser una variable significativa con respecto al crecimiento económico, porque tiene un p-valor = 0.00 < 0.05.

Tabla 3

Nivel de significación de las variables de la segunda regresión

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.357605	1.189856	5.343173	0.0007
LGSC	0.122524	0.040551	3.021500	0.0165
LGSI	0.436458	0.062638	6.967941	0.0001

Se puede observar en la tabla 3 empleando el método MCO, que las variables independientes *LGSC* y *LGSI* resultan ser variables significativas con respecto al crecimiento económico, porque tienen un p-valor = 0.0165 y 0.0001 respectivamente, que son menores al 5% de significación.

B. Estimación del modelo

Con el objetivo de analizar la influencia del gasto público en salud, representado por el gasto en salud colectiva y gasto en salud individual, sobre el crecimiento económico, determinado por el PBI de la región Callao a precios constantes; mediante el modelo de regresión lineal múltiple, se estimaron los parámetros, lo cual permite identificar cómo se ve afectado la variable dependiente PBI, ante cambios en las variables independientes ya mencionadas.

Primera regresión:

De acuerdo con la tabla 2, la regresión con dos variables quedaría de la siguiente manera:

$$LPBI = 7.592921 + 0.471468 LGS$$

Donde:

$LPBI$ = Logaritmo del PBI de la región Callao

LGS = Logaritmo del Gasto público en salud de la región Callao

De acuerdo con los resultados obtenidos se obtiene:

β_1 : Cuando el gasto público en salud de la región Callao se incrementa en 1%, el PBI de esta región se incrementa en 0.47%.

Segunda regresión

De acuerdo con la tabla 3, la regresión quedaría de la siguiente manera:

$$LPBI = 6.357605 + 0.122524 LGSC + 0.436458 LGS$$

Donde:

$LPBI$ = Logaritmo del PBI de la región Callao.

$LGSC$ = Logaritmo del gasto público en salud colectiva en la región Callao.

LGS = Logaritmo del gasto público en salud individual en la región Callao.

De acuerdo con los resultados obtenidos se obtiene:

β_1 : Cuando el gasto público en salud colectiva en la región Callao se incrementa en 1%, el PBI de esta región se incrementa en 0.12%.

β_2 : Cuando el gasto público en salud individual en la región Callao se incrementa en 1%, el PBI de esta región se incrementa en 0.44%.

C. Bondad de ajuste

La bondad de ajuste de un modelo se mide mediante el valor del R-cuadrado ajustado. Se dice que un modelo tiene un alto nivel de ajuste si el valor del R-cuadrado ajustado es más cercano a 1.

Tabla 4

Bondad de ajuste de la primera regresión

Estadísticos de la regresión			
R-squared	0.857528	Mean dependent var	16.76339
Adjusted R-squared	0.841698	S.D. dependent var	0.143588
S.E. of regression	0.057130	Akaike info criterion	-2.724022
Sum squared resid	0.029374	Schwarz criterion	-2.651678
Log likelihood	16.98212	Hannan-Quinn criter.	-2.769625
F-statistic	54.17048	Durbin-Watson stat	1.295059
Prob(F-statistic)	0.000043		

En la tabla 4, el valor del R^2 ajustado es igual a 0.8417, esto quiere decir que el 84% de la variabilidad en el crecimiento económico de la región Callao puede ser explicada por el gasto público en salud.

Tabla 5

Bondad de ajuste de la segunda regresión

Estadísticos de la regresión			
R-squared	0.906089	Mean dependent var	16.76339
Adjusted R-squared	0.882612	S.D. dependent var	0.143588
S.E. of regression	0.049196	Akaike info criterion	-2.959002
Sum squared resid	0.019362	Schwarz criterion	-2.850485
Log likelihood	19.27451	Hannan-Quinn criter.	-3.027406
F-statistic	38.59361	Durbin-Watson stat	1.907541
Prob(F-statistic)	0.000078		

En la tabla 5, el valor del R^2 ajustado es igual al 0.8826, esto quiere decir que el 88% de la variabilidad en la variable dependiente puede ser explicada por las variables independientes incluidas en el

modelo. Un R^2 ajustado de 0.88 se considera bastante bueno, ya que indica que el modelo tiene un buen ajuste y es capaz de explicar una gran parte de la variabilidad en los datos.

D. Análisis de estacionariedad

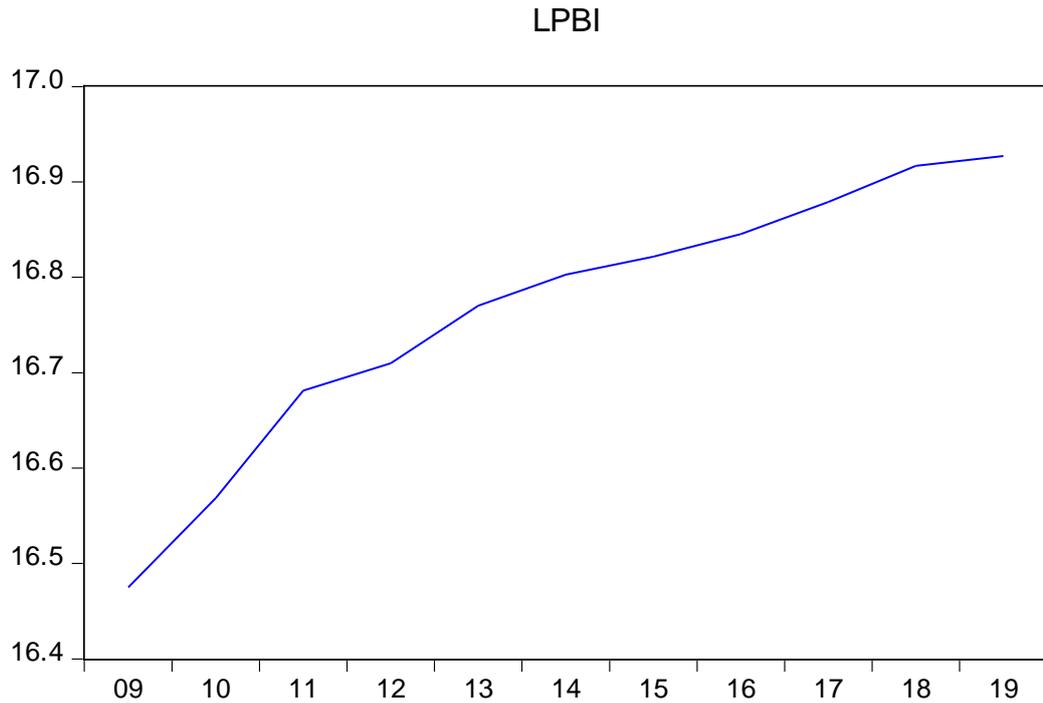
Para la siguiente sección, se realizó el análisis gráfico de las series temporales, con el fin de identificar patrones estacionales, estacionarios y otras características comunes en este tipo de datos. Esto es importante porque basándonos en esas características, se puede seleccionar el algoritmo adecuado para convertir la serie temporal en una serie estacionaria.

PBI de la región Callao

Para el caso del PBI en la región Callao, se procede a realizar las 3 pruebas para comprobar la estacionariedad de la variable.

Figura 7

Gráfico de tendencia de LPBI

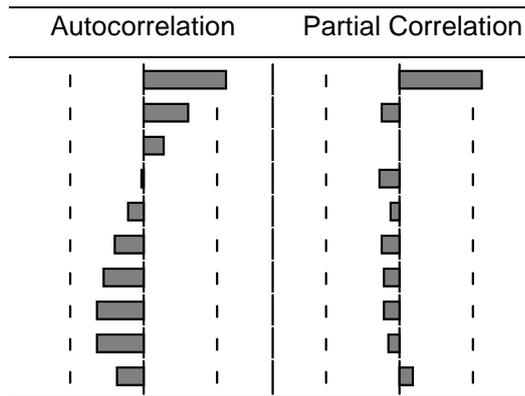


En la figura 7 se observa en el gráfico de tendencia del PBI en la región Callao y se puede observar que presenta tendencia e intercepto; por lo tanto, se realizan las siguientes pruebas para determinar si la serie es estacionaria o no.

En segundo lugar, se procede a realizar la prueba de correlograma.

Figura 8

Prueba de correlograma del LPBI



En la figura 8, se observa en la prueba de correlograma que existe autocorrelación porque una de las barras se encuentra fuera de las líneas.

La tercera prueba es la prueba de raíz unitaria o prueba de Dickey-Fuller aumentada. Para concluir si una serie es estacionaria, el p-valor debe ser menor a 0.05.

Tabla 6

Prueba de raíz unitaria para LPBI

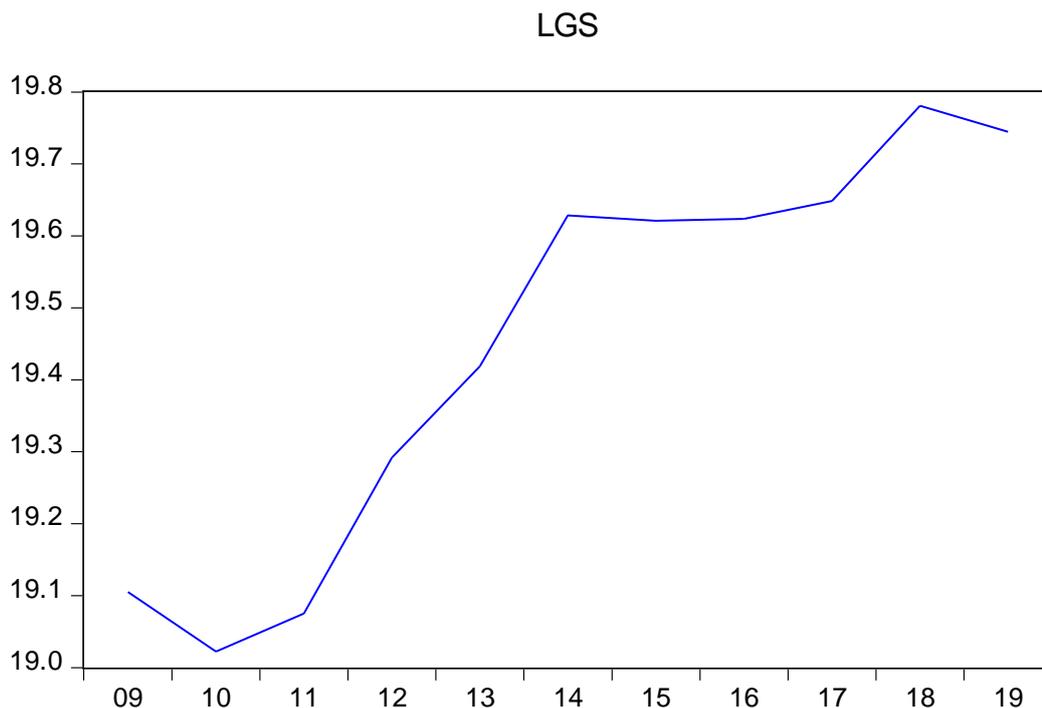
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.599044	0.0065
Test critical values:		
1% level	-4.297073	
5% level	-3.212696	
10% level	-2.747676	

En esta prueba se observa que el $|t_{calc}| = 4.60$ es mayor al $|t_{crit}| = 3.21$; o que el p-valor = 0.0065 < 0.05; por lo tanto, se puede determinar que la serie es estacionaria en nivel.

Gasto público en salud

Figura 9

Gráfico de tendencia de LGS

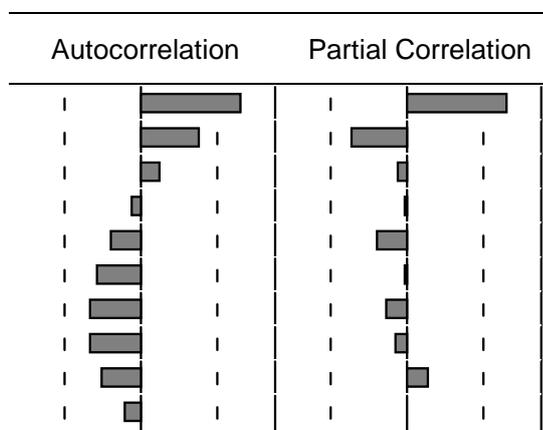


En el gráfico del gasto público en salud de la región Callao se puede observar que presenta tendencia e intercepto; por lo tanto, se realizan las siguientes pruebas para determinar si la serie es estacionaria o no.

En segundo lugar, se procede a realizar la prueba de correlograma.

Figura 10

Prueba de correlograma del LGS



En el caso del gasto público en salud de la región Callao, se observa que existe autocorrelación porque una de las barras se encuentra fuera de las líneas.

Tabla 7

Prueba de raíz unitaria de LGS

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.747421	0.7894
Test critical values:		
1% level	-4.297073	
5% level	-3.212696	
10% level	-2.747676	

En esta prueba se observa que el $|t_{calc}| = 0.74$ es menor al $|t_{crit}| = 3.21$; o que el p-valor = 0.79 > 0.05; por lo tanto, se determina que la serie es no estacionaria.

Como la serie no es estacionaria entonces se procede a realizar las pruebas en primera diferencia para verificar si la serie es I(1).

Tabla 8

Prueba de raíz unitaria de LGS en primera diferencia

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.832388	0.0662
Test critical values:		
1% level	-2.847250	
5% level	-1.988198	
10% level	-1.600140	

En la prueba de raíz unitaria o prueba de Dickey-Fuller aumentada se observa que el p-valor = 0.0662 > 0.05; por lo tanto, se determina que la serie D(LGS) no es estacionaria en primera diferencia. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba de raíz unitaria en segunda diferencia.

Tabla 9

Prueba de raíz unitaria de LGS en segunda diferencia

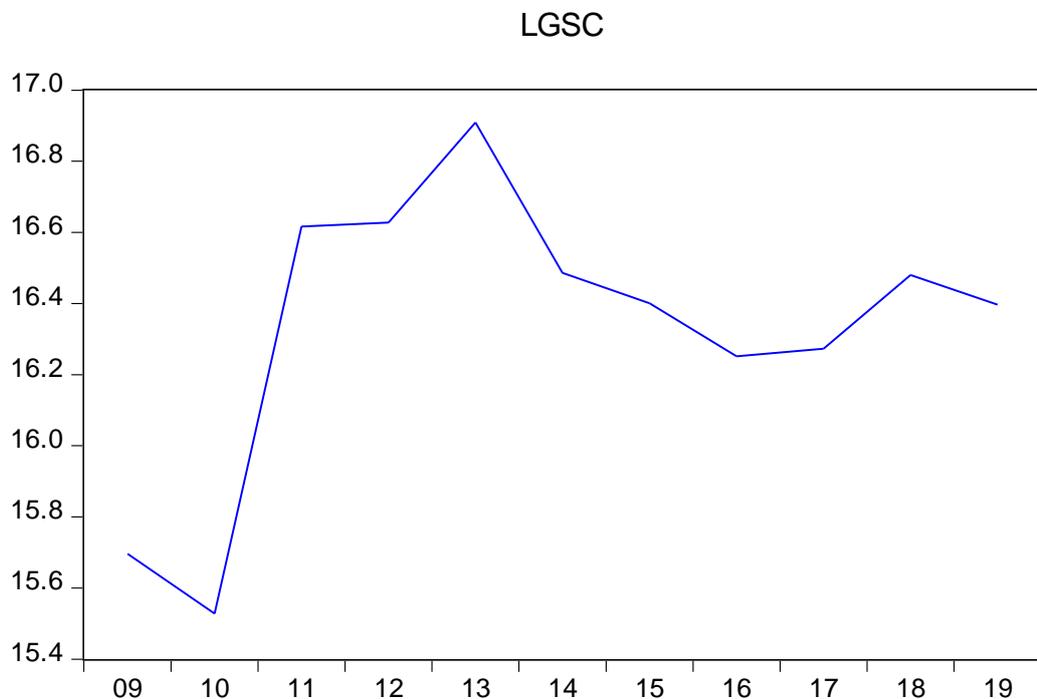
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.452183	0.0038
Test critical values:		
1% level	-2.886101	
5% level	-1.995865	
10% level	-1.599088	

En la prueba de raíz unitaria o prueba de Dickey-Fuller aumentada se observa que el p-valor = 0.0038 < 0.05; por lo tanto, se determina que la serie D(LGS,2) es estacionaria en segunda diferencia o también se le puede decir, integrado de orden 2, I(2).

Gasto en salud colectiva

Figura 11

Gráfico de tendencia de LGSC

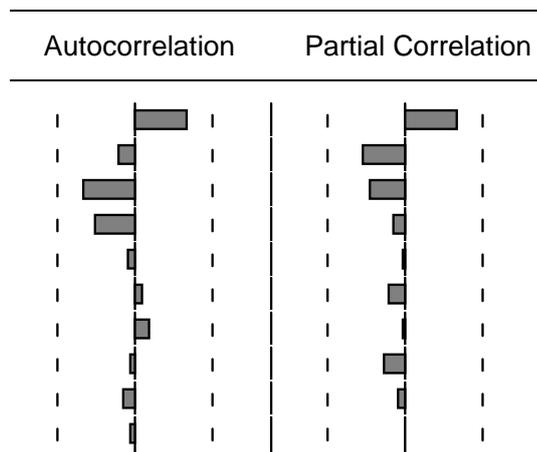


En el gráfico del gasto público en salud colectiva de la región Callao se puede observar que no presenta una tendencia clara; por lo

tanto, se puede determinar que esta serie es estacionaria. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba de correlograma.

Figura 12

Prueba de correlograma de LGSC



Se observan que las barras están dentro de las líneas entrecortadas, pero es necesario realizar la prueba de raíz unitaria para corroborar la estacionariedad de la serie.

Tabla 10

Prueba de raíz unitaria de LGSC

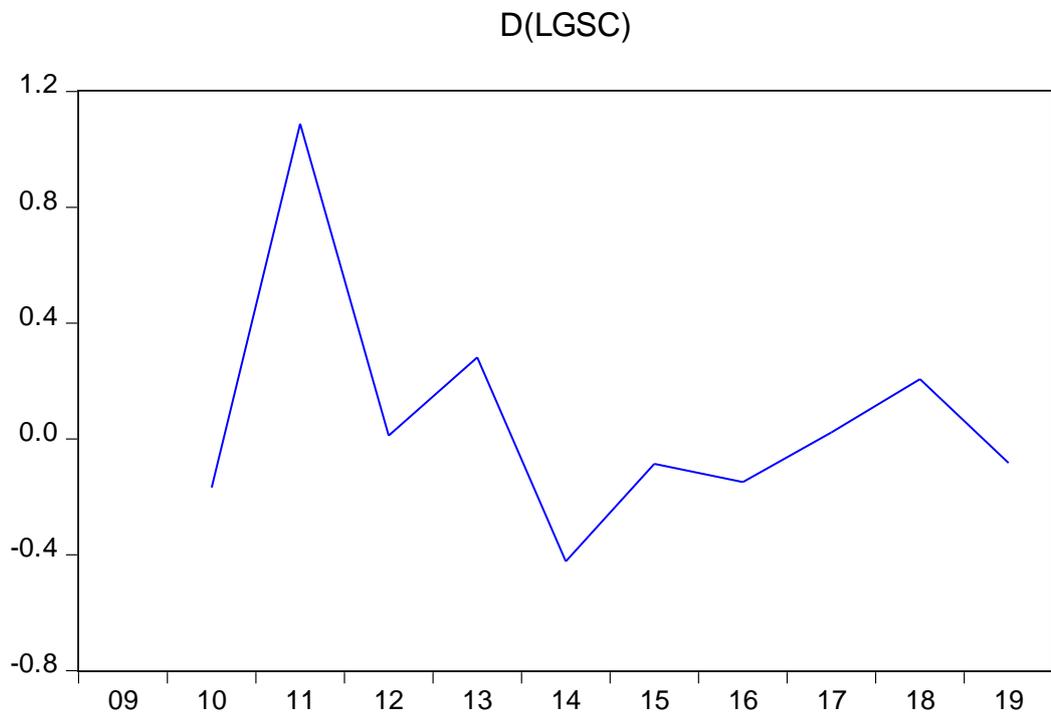
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.262464	0.1992
Test critical values:		
1% level	-4.297073	
5% level	-3.212696	
10% level	-2.747676	

En esta prueba se observa que el $|t_{calc}| = 2.26$ es menor al $|t_{crit}| = 3.21$; o que el p-valor = 0.20 > 0.05; por lo tanto, se determina que la serie es no estacionaria.

Como la serie no es estacionaria entonces se procede a realizar las pruebas en primera diferencia para verificar si la serie es I(1).

Figura 13

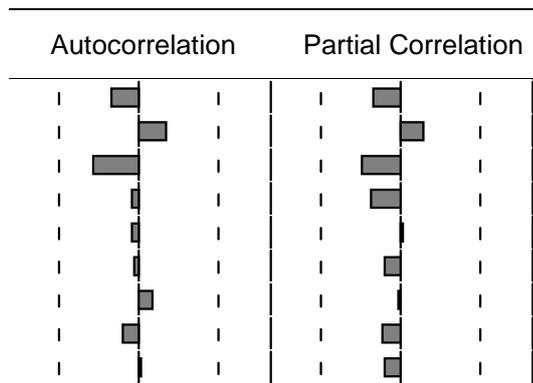
Gráfico de tendencia de D(LGSC)



En el siguiente gráfico se puede observar que ya no existe tendencia, ya que, el gráfico toma valores positivos y negativos.

Figura 14

Prueba de correlograma de D(LGSC)



Se observan que las barras están dentro de las líneas entrecortadas y se puede determinar que la serie no presenta

autocorrelación. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba de raíz unitaria para corroborar la estacionariedad de la serie.

Tabla 11

Prueba de raíz unitaria de D(LGSC)

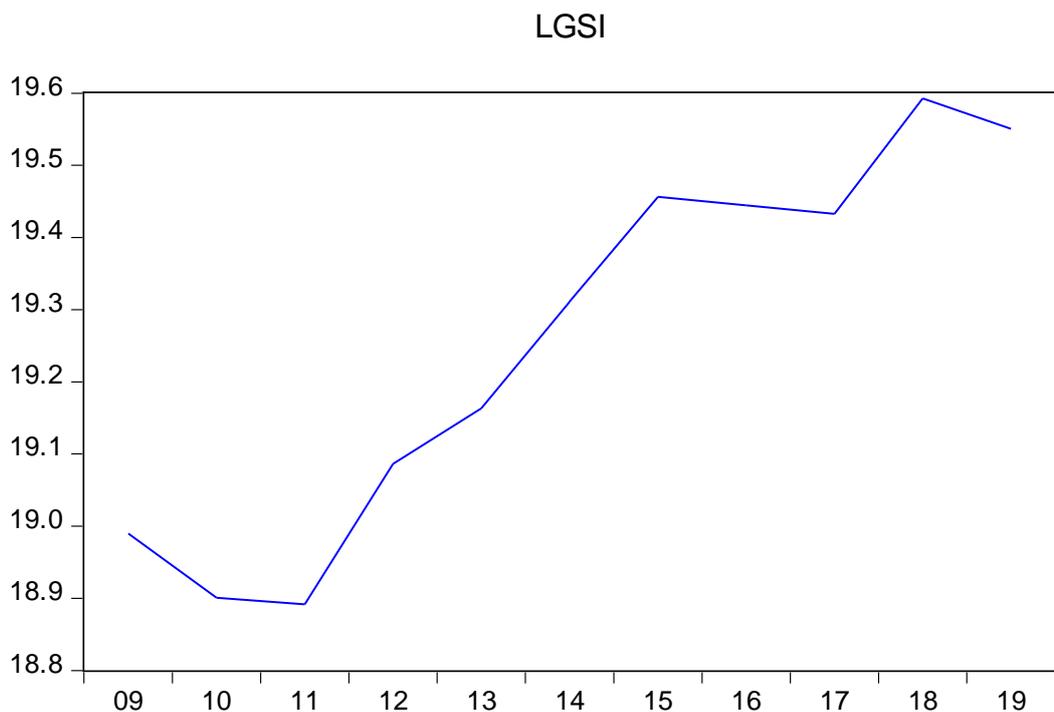
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.361741	0.0039
Test critical values:		
1% level	-2.847250	
5% level	-1.988198	
10% level	-1.600140	

En la prueba de raíz unitaria o prueba de Dickey-Fuller aumentada se observa que el p-valor = 0.0039 < 0.05; por lo tanto, la serie D(LGSC) es estacionaria en primera diferencia o también se le puede decir, integrado de orden 1, I(1).

Gasto en salud individual

Figura 15

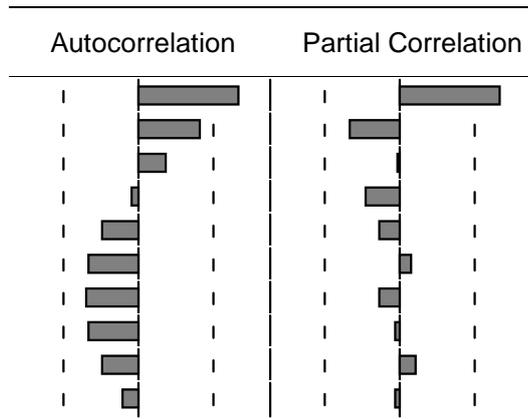
Gráfico de tendencia de LGSi



En el gráfico del gasto público en salud individual de la región Callao se puede observar que presenta tendencia e intercepto; por lo tanto, se realizan las siguientes pruebas para determinar si la serie es estacionaria o no.

Figura 16

Prueba de correlograma del LGS



En el caso del gasto público en salud individual de la región Callao, se observa que existe autocorrelación. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba de raíz unitaria para verificar si la serie es estacionaria o no.

Tabla 12

Prueba de raíz unitaria del LGS

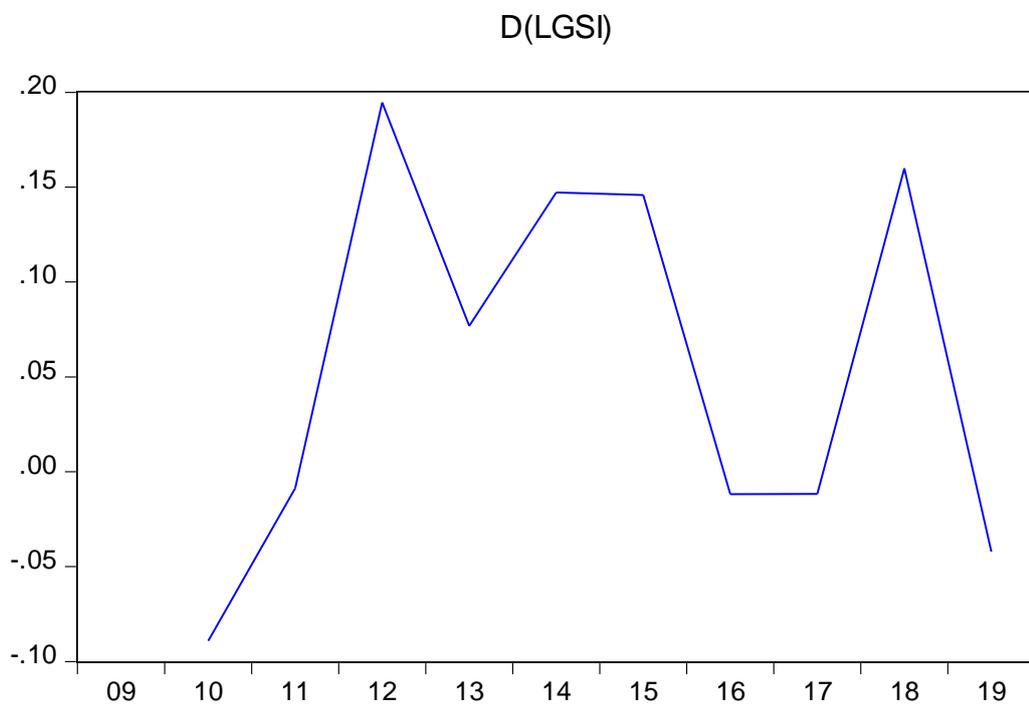
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.459635	0.8616
Test critical values:		
1% level	-4.297073	
5% level	-3.212696	
10% level	-2.747676	

En esta prueba se observa que el $|t_{calc}| = 0.45$ es menor al $|t_{crit}| = 3.21$; o que el p-valor = 0.86 > 0.05; por lo tanto, se determina que la serie es no estacionaria.

Como la serie no es estacionaria entonces se procede a realizar las pruebas en primera diferencia para verificar si la serie es I(1).

Figura 17

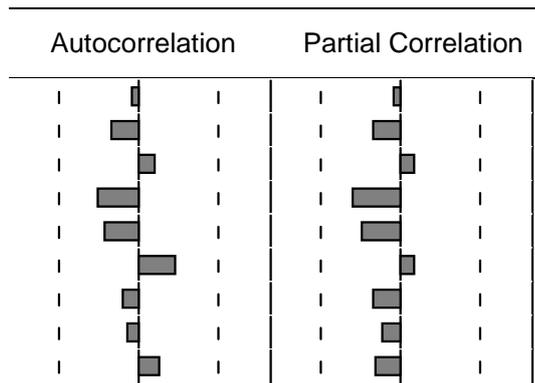
Gráfico de tendencia de D(LGSI)



En la figura 17 se puede observar en el gráfico que ya no existe tendencia, ya que, el gráfico toma valores positivos y negativos. Se procede a realizar la prueba de correlograma.

Figura 18

Prueba de correlograma de D(LGSI)



En la figura 18 se observa que las barras están dentro de las líneas entrecortadas, y se puede determinar que la serie no presenta autocorrelación. Por último, se procede a realizar la prueba de raíz unitaria para comprobar que la serie es estacionaria en primera diferencia.

Tabla 13

Prueba de raíz unitaria de D(LGSI)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.127739	0.0385
Test critical values:		
1% level	-2.847250	
5% level	-1.988198	
10% level	-1.600140	

En la prueba de raíz unitaria o prueba de Dickey-Fuller aumentada se observa que el p-valor = 0.0385 < 0.05; por lo tanto, se determina que la serie D(LGSI) es estacionaria en primera diferencia o también se le puede decir, integrado de orden 1, I(1).

E. Prueba de cointegración

Para determinar si existe una relación a largo plazo entre las variables de estudio, se realizó la prueba de cointegración de Engle y Granger.

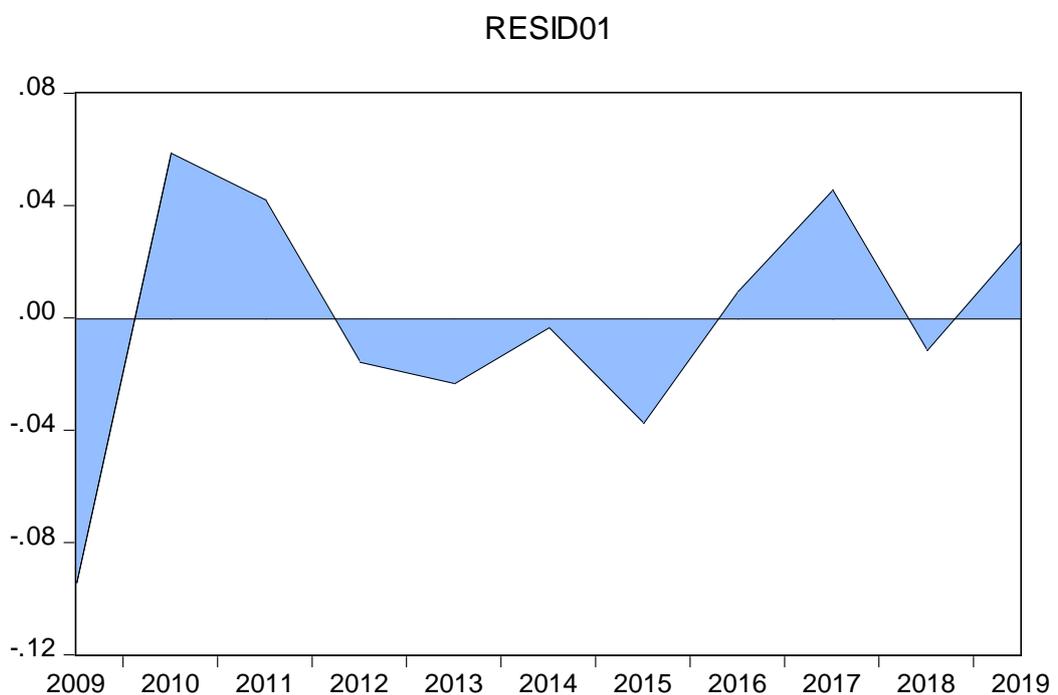
Para que las series estén cointegradas, se tiene que cumplir lo siguiente, (1) Las variables deben ser integradas de orden 1 y (2) Los residuos deben ser estacionarios en nivel, es decir debe tener una caminata aleatoria sin rumbo.

De acuerdo con análisis de estacionariedad solo el segundo modelo cumple con el requisito de cointegración, ya que las variables son integradas de orden 1; estos son, el gasto en salud colectiva y gasto en salud individual.

Se realiza la gráfica para analizar el comportamiento de los residuos.

Figura 19

Gráfico de tendencia de los residuos



Se puede observar en el gráfico que los residuos presentan una caminata aleatoria sin rumbo y oscilan alrededor de 0.

Ahora se procede a realizar la prueba de Dickey-Fuller aumentada para verificar si los residuos son estacionarios en niveles.

Tabla 14

Prueba de raíz unitaria para los residuos de la segunda regresión

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.020130	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.816740	
5% level	-1.982344	
10% level	-1.601144	

En la prueba de raíz unitaria o prueba de Dickey-Fuller aumentada se observa que el p-valor = 0.0002 < 0.05, entonces en niveles se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; por lo tanto, se comprueba que los residuos del modelo no tienen raíz unitaria y es estacionaria en nivel, $I(0)$.

Para realizar la prueba de cointegración, se hace la estimación mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios totalmente modificados (FMOLS).

Tabla 15

Estimación por el método FMOLS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGSC	0.104088	0.029196	3.565109	0.0092
LGSI	0.444625	0.040792	10.89976	0.0000
C	6.512637	0.857033	7.599051	0.0001

En la tabla 15 se puede observar la significación de las variables estimados por el método FMOLS, se puede determinar que las variables son estadísticamente significativas, de los cuales el gasto en salud

individual tiene una significancia más alta en comparación con el gasto en salud colectiva.

Tabla 16

Bondad de ajuste por el método FMOLS

Estadísticos de la regresión			
R-squared	0.929537	Mean dependent var	16.79223
Adjusted R-squared	0.909405	S.D. dependent var	0.112884
S.E. of regression	0.033977	Sum squared resid	0.008081
Long-run variance	0.000975		

Se puede visualizar en la tabla 16 que la regresión por el método FMOLS tiene un R-cuadrado de 93% y un R-cuadrado ajustado de 91%.

Finalmente se realiza la prueba de Engle y Granger para verificar si las series están cointegradas.

Tabla 17

Prueba de cointegración Engle-Granger

Statistic	Value	Prob.*
Engle-Granger tau-statistic	-5.02013	0.0334
Engle-Granger z-statistic	-12.09502	0.1315

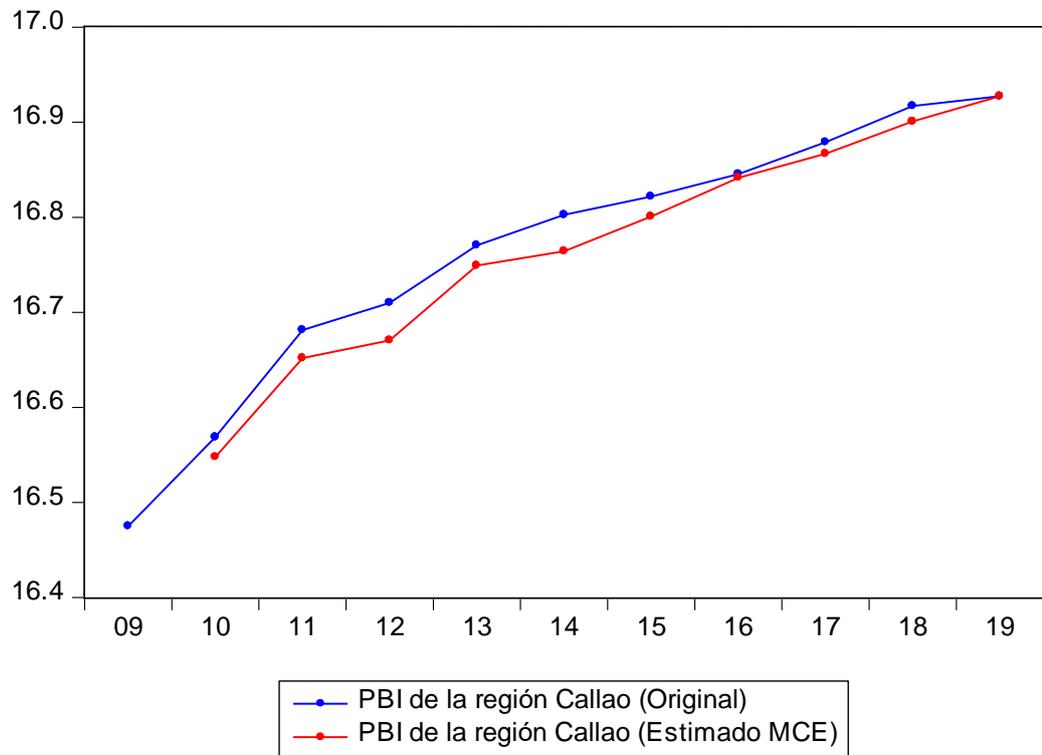
Al analizar la prueba de Engle-Granger y los valores estimados, se puede notar que el estadístico z tiene un p-valor = 0.13 > 0.05, por lo tanto, se estaría aceptando la H_0 , pero el estadístico tau tiene un p-valor = 0.0334 < 0.05; por lo tanto, se puede determinar que las series están cointegradas por el estadístico tau.

Modelo de corrección de error

Como las series están cointegradas, entonces se procede a realizar gráficamente el modelo de corrección de error.

Figura 20

Gráfico del modelo de corrección de error del PBI



Se puede observar en la figura 14 que la variable PBI original y el PBI estimado por MCE en el corto plazo tienen un leve desequilibrio, pero en el largo plazo las series tienen una relación estable de equilibrio, ya que, las series están cointegradas. El modelo de corrección de errores no corrige los errores de especificación, es un modelo que captura desajustes en el largo plazo entre series económicas.

F. Prueba de autocorrelación

Se procede a realizar la prueba de autocorrelación para el primer modelo estimado utilizando la prueba de Breusch Godfrey.

Tabla 18

Prueba de Breusch-Godfrey para la primera regresión

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	0.695046	Prob. F(2,7)	0.5305
Obs*R-squared	1.822508	Prob. Chi-Square(2)	0.4020

Se puede apreciar en la prueba de autocorrelación de Breusch Godfrey para dos variables, que $nR^2 = 1.82 < X^2(2,5\%) = 5.99$; por lo tanto, se puede determinar que los residuos de la ecuación estimada no están auto correlacionados.

Ahora se procede a realizar la misma prueba para la segunda regresión.

Tabla 19

Prueba de Breusch-Godfrey para la segunda regresión

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	0.859377	Prob. F(2,7)	0.4697
Obs*R-squared	2.449398	Prob. Chi-Square(2)	0.2938

Se puede apreciar en la prueba de autocorrelación de Breusch Godfrey que $nR^2 = 2.4494 < X^2(2,5\%) = 5.99$; por lo tanto, se puede determinar que los residuos de la ecuación estimada no están auto correlacionados.

G. Prueba de Heteroscedasticidad

El siguiente supuesto a verificar es la heteroscedasticidad, esto hace referencia a la situación en la que la variabilidad de los errores de un modelo estadístico cambia a medida que cambia los valores de las variables independientes, en otras palabras, que la dispersión de los

errores no es constante para cada valor de x. Para realizar la comprobación se hace uso del test de White.

Tabla 20

Test de White para la primera regresión

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	2.090628	Prob. F(2,8)	0.1860
Obs*R-squared	3.775787	Prob. Chi-Square(2)	0.1514
Scaled explained SS	4.122865	Prob. Chi-Square(2)	0.1273

Se puede apreciar en test de White, que $nR^2 = 3.776$ tiene un p-valor = 0.1514 > 0.05; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y, en consecuencia, los residuos son homoscedásticos.

Tabla 21

Test de White para la segunda regresión

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.798181	Prob. F(2,8)	0.2676
Obs*R-squared	7.068874	Prob. Chi-Square(2)	0.2156
Scaled explained SS	3.646073	Prob. Chi-Square(2)	0.6014

Se puede apreciar en el test de White, que $nR^2 = 7.069$ tiene un p-valor = 0.2156 > 0.05; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y, en consecuencia, los residuos son homoscedásticos.

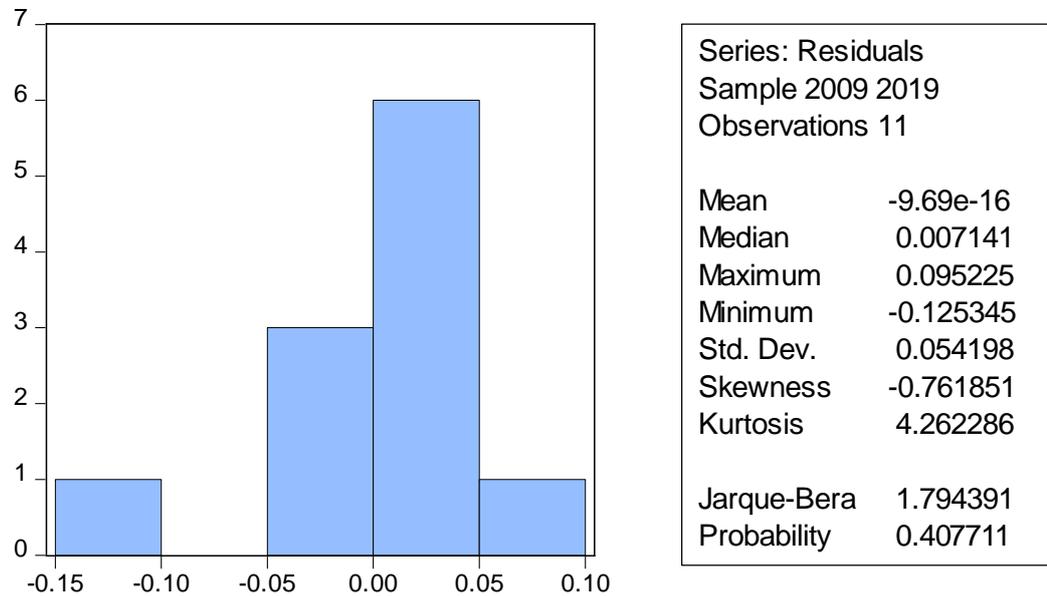
H. Prueba de Normalidad de los residuos

El siguiente paso es realizar la prueba de normalidad de los residuos. Con las pruebas de normalidad se determina si los residuos de las regresiones tienen una distribución normal.

Primero, se analiza la prueba de normalidad del primer modelo.

Figura 21

Prueba de normalidad de los residuos del primer modelo

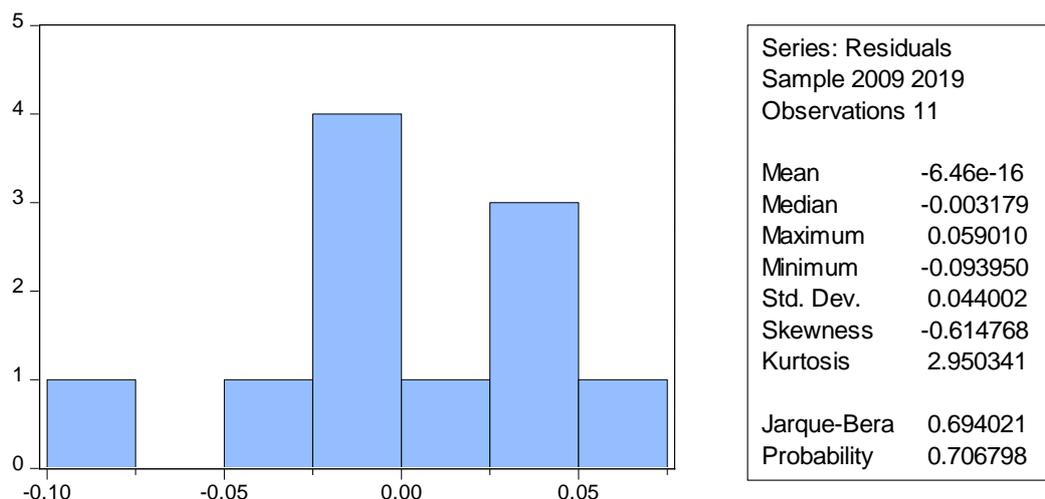


En la figura 15, el valor del Jarque-Bera = 1.79 < $X^2(2,5\%) = 5.99$, entonces se acepta que los residuos tienen una distribución normal.

Para realizar un análisis más exacto, se utiliza el valor de la probabilidad y mediante la interpolación se tiene que, el valor del Jarque-Bera = 1.79 < $X^2(2,40.77\%) = 2.7338$, entonces se acepta que los residuos tienen una distribución normal.

Figura 22

Prueba de normalidad de los residuos del segundo modelo



En este caso, el valor del Jarque-Bera = $0.69 < X^2(2,5\%) = 5.99$, entonces se acepta que los residuos tienen una distribución normal.

Para realizar un análisis más exacto, se utiliza el valor de la probabilidad y mediante la interpolación se tiene que, el valor del Jarque-Bera = $0.69 < X^2(2,70.68\%) = 1.5577$, entonces se acepta que los residuos tienen una distribución normal.

I. Prueba de multicolinealidad

La multicolinealidad es la asociación y la fuerte correlación entre dos o más variables independientes en un modelo de regresión. Esto puede causar problemas al interpretar los efectos individuales de cada variable y afectar la precisión de las estimaciones. En resumen, la multicolinealidad dificulta determinar el impacto específico de cada variable independiente en la variable dependiente.

Para detectar la presencia de la multicolinealidad, se hace uso del Variance Inflation Factor (VIF). Un VIF alto indica una alta correlación y sugiere la presencia de multicolinealidad. Por lo general, se considera que un VIF por encima de 5 o 10 es problemático. Esta prueba solo se

realizó en el segundo modelo ya que tiene más de una variable independiente.

Tabla 22

Factor de inflación (VIF) para la segunda regresión

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	1.415757	6434.560	NA
LGSC	0.001644	1994.875	1.098300
LGSi	0.003924	6613.382	1.098300

Se puede observar que ninguna de las variables explicativas de la ecuación estimada presenta problemas de multicolinealidad; ya que, el valor de la inflación (VIF) en todos los casos son menores de 5 y 10.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

La investigación tuvo como objetivo principal explicar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009 – 2019. Para ello se estudió la significancia entre el PBI de la región Callao, como variable dependiente y las variables independientes: Gastos en salud colectiva y gastos en salud individual en la región Callao.

Con respecto a la hipótesis general: “El gasto público en salud influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019”, según los resultados obtenidos en la tabla 2, en el modelo de regresión lineal múltiple y de los supuestos del modelo de series de tiempo, se puede corroborar, que el gasto público en salud influye de manera significativa en el crecimiento económico de la región Callao para el periodo de estudio.

Con respecto a la hipótesis específica 1: “La salud colectiva influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019”, según los resultados obtenidos en la tabla 3 se confirma la veracidad de esta hipótesis donde la salud colectiva influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región para el periodo de estudio establecido, con un p-valor = $0.0165 < 0.05$.

Con respecto a la hipótesis específica 2: “La salud individual influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la

región Callao durante el periodo 2009-2019”, según los resultados obtenidos en la tabla 3 se puede confirmar la veracidad de esta hipótesis donde la salud individual influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región para el periodo de estudio establecido, con un p-valor = 0.0001 < 0.05.

En las dos estimaciones realizadas, se evidencia que existe un alto nivel de significancia para el primer modelo, con un R² ajustado de 88%; y para el segundo modelo con un R² ajustado de 84%. Esto indica que las variables independientes explican, en gran medida, el comportamiento de la variable dependiente.

Por lo tanto, de acuerdo con el planteamiento de la tesis y el procesamiento de los datos estadísticos se puede concluir, que existe un alto nivel de significancia entre el gasto público en salud y el crecimiento económico de la región Callao, durante el periodo de estudio.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Moreno (2023), en su artículo científico compara entre el gasto en salud y el gasto en educación, concluyó que “los gastos de gobierno en salud son más significativos con respecto al crecimiento económico y menos significativos en el caso del gasto en educación” (p. 109). Este trabajo de investigación coincide con los resultados obtenidos en el trabajo de tesis. Dado que en ambas investigaciones se pudo determinar que la variable gasto público en salud es estadísticamente significativa e influye en el crecimiento económico. Además, en ambas investigaciones se obtiene un R-cuadrado alto que permiten explicar la variabilidad de la

variable dependiente explicada por la variable independiente, en esta investigación el R^2 fue 84% y para la investigación internacional fue 94%. De acuerdo con esta contrastación, se puede observar que existe una influencia positiva entre el gasto en salud y el crecimiento económico, esto se puede corroborar con la teoría de Barro (1990) incluyendo el gasto público e impuestos, donde señaló que el gasto público influye de manera positiva en el crecimiento económico y los impuestos de manera negativa.

Reynoso & León (2021), en su tesis sustentada en México, concluyeron que “existe una relación de largo plazo entre el gasto público en salud y el crecimiento económico en las 32 entidades federativas estudiadas” (p. 109). Esto también se puede observar en la investigación mediante la prueba de cointegración de Engel & Granger, reflejada en la tabla 17, donde se corrobora dicha relación a largo plazo entre las variables estudiadas.

Galán & Rafael (2018), en su tesis concluyeron que “el gasto público en salud individual tiene una influencia muy altamente significativa en el crecimiento económico, y el gasto público en salud colectiva tiene una influencia altamente significativa en el crecimiento económico” (p. 54). Estos resultados coinciden con la investigación, ya que en el modelo MCO reflejado en la tabla 3, se puede observar que el gasto público en salud individual tiene un p-valor = 0.0001, mientras que el gasto público en salud colectiva tiene un p-valor = 0.0165. Además, al aumentar en 1% el gasto público en salud colectiva, el PBI de la región

Callao aumenta en 0.12%; mientras que al aumentar el gasto público en salud individual en 1%, el PBI de la región Callao aumenta en 0.44%.

Por lo tanto, ambas investigaciones coinciden en que existe una alta influencia del gasto público en salud en el crecimiento económico de la región Ucayali y de la región Callao.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

La investigación se llevó a cabo sin causar daños al medio ambiente, respetando los datos recopilados y respetando los resultados obtenidos. Se consideró los estándares exigidos en la Directiva N° 004-2022-R, se ha respetado la propiedad intelectual considerando el estilo APA 7a edición. Asimismo, se respetó toda la información recopilada sin ser manejada a nuestra conveniencia.

VII. CONCLUSIONES

Luego de analizar los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- a) El gasto público en salud influye de manera significativa en el crecimiento económico de la región Callao. Se obtuvo un R^2 ajustado de 0.8417; esto quiere decir que el 84% de la variabilidad del PBI de la región Callao es explicada por el gasto público en salud. Además, según los datos obtenidos en el modelo de regresión, se puede concluir que al aumentar 1% el gasto público en salud en la región Callao, el PBI de la región Callao aumenta en 0.47%.
- b) La salud colectiva influye de manera significativa en el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009 – 2019. La variable tiene un p-valor = 0.017, quiere decir que esta variable es altamente significativa y se puede concluir que al aumentar en 1% el gasto en salud colectiva en la región Callao, el PBI de la región Callao aumenta en 0.12%.
- c) La salud individual influye de manera significativa en el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009 – 2019. La variable tiene un p-valor = 0.000, quiere decir que esta variable es altamente significativa y se puede concluir que, al aumentar en 1% el gasto público en salud individual en la región Callao, el PBI de la región Callao aumenta en 0.44%.

VIII. RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda a los encargados de la toma de decisiones en el Gobierno Regional del Callao ejecutar de manera eficiente los recursos destinados, especialmente, a la infraestructura y equipamiento médico, componente fundamental de la salud individual; dado que, este indicador no recibe el presupuesto suficiente para una correcta ejecución. Este indicador es crucial porque se enfoca en la implementación de mejores equipos médicos y mejora en la infraestructura de los centros de salud en la región Callao para una mejor atención médica a la población.
- b) Se recomienda a los responsables de la DIRESA Callao, realizar inspecciones constantes a los centros de atención primaria para verificar el estado de los centros de salud donde acuden las personas de bajos recursos y realizar informes trimestrales detallando la situación real de los equipos biomédicos al Gobierno Regional del Callao, esto con la finalidad de realizar el mantenimiento oportuno a los instrumentos y evitar que estos queden inutilizables.
- c) Se recomienda a los encargados del Ministerio de Salud (MINSA) en coordinación con el Gobierno Regional del Callao, realizar campañas de salud en los lugares más pobres de la región Callao, con la finalidad de realizar descartes de enfermedades transmisibles y no transmisibles en la población más vulnerable y, de esta manera, disminuir la tasa de mortalidad en la región coadyuvando a la mejora en la salud colectiva.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ardila, R. (2003). Calidad de vida: una definición integradora. *Revista Latinoamericana de psicología*, 35(2), 161-164.
<https://www.redalyc.org/pdf/805/80535203.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (2023). *Producto Bruto Interno (PBI y Crecimiento)*.
<https://www.bcrp.gob.pe/apps/pbi-y-crecimiento/pbi.html>
- Barragán, H. L. (2007). *Fundamentos de salud pública*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP)
<https://doi.org/10.35537/10915/29128>
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of political economy*, 98(5), 103-125.
https://www.nber.org/system/files/working_papers/w2588/w2588.pdf
- Bustamante, K. G. (2022). *Impacto del gasto público en salud en el crecimiento económico, una visión de América Latina* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
<http://hdl.handle.net/10757/660458>
- Carrillo, L. M. (2023). *El gasto público en salud y su influencia en el crecimiento económico durante el período 2018-2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato].
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/38254>
- Cerdán, K. C. (2019). *Inversión pública en el sector salud y crecimiento económico en el Perú* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Agraria La Molina].

<https://hdl.handle.net/20.500.12996/3932>

Chávez, Y. L., & Morales, M. M. (2018). *Análisis del aporte del gasto en educación y salud al crecimiento económico nicaragüense durante el período 2000-2015* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]

<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6952/1/240686.pdf>

Dhrifi, A. (2018). Gastos en salud, crecimiento económico y mortalidad infantil: antecedentes de países desarrollados y en desarrollo. *Revista CEPAL*.

<https://hdl.handle.net/11362/43992>

Grossman, M. (2000). The human capital model. *In Handbook of health economics* 1(1), 347-408.

[https://doi.org/10.1016/S1574-0064\(00\)80166-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0064(00)80166-3)

Hernández, J. L. (2008). *La composición del gasto público y el crecimiento económico*. Análisis Económico.

<https://mpira.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/68941>

Lazo, O., Alcalde, J., & Espinosa, M. O. (2016). *El sistema de salud en Perú. Situación y desafíos*. Lima: Colegio Médico del Perú.

<https://hdl.handle.net/20.500.12971/32>

Mamani, J. C. Q., Guizada, C. R., Maquera, H. R. M., Flores, A. M., & Maquera, V. R. M. (2020). Efecto de la inversión infraestructural pública en el crecimiento económico: estudio para la región Puno, 2000-2019. *Revista de la Escuela Profesional de Ingeniería Comercial: Economía & Negocios*, 2(2), 48-62.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8381282>

Mancilla, J. C. (2013). *Gasto público en salud en el Ecuador. Medicina*, 18(1), 53-60.

<https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/603>

Ministerio de Economía y Finanzas (2023). *Portal de Transparencia Económica*. Consulta amigable.

<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2019&ap=ActProy>

Moreno, R. V. (2023). El gasto público en salud y educación y su influencia en el crecimiento económico en Panamá, 1996-2019. *Visión*

Antataura, 7(1), 92 - 111. <https://doi.org/10.48204/j.vian.v7n1.a3928>

Ortiz, L. E. M., Sánchez, L. M. C., Ferrer, N. J. L., & Cartay, R. (2020).

Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253.

<file:///C:/Users/70302950/Downloads/Dialnet-DesarrolloYcrecimientoEconomico-7384417.pdf>

Petrera, M. (2016). Reflexiones para la política sectorial de salud en Perú a partir de las Cuentas Nacionales de Salud. *Economía*, 39(78), 35-65.

<https://doi.org/10.18800/economia.201602.002>

Posada, C. E., & Gómez, W. (2002). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. *Borradores de Economía*, No. 218.

<https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/5236>

- Primera, J. G. P. (2013). La teoría económica del desarrollo desde Keynes hasta el nuevo modelo neoclásico del crecimiento económico. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 19(1), 123-142.
<https://www.redalyc.org/pdf/364/36428605012.pdf>
- Rafael, A., & Galan, 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]
<http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3776>
- Reyes, J. K. (2018). *La inversión pública en salud y su incidencia en la disminución de los índices de la pobreza en el Ecuador, periodo 2013-2017* [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34437>
- Reynoso, J. J. L., & León, A. D. (2021). Crecimiento económico y gasto público en salud según población objetivo en México. *Revista de economía*, 40(1), 89-114.
<https://doi.org/10.29105/ensayos40.1-4>
- Rivera, B., & Currais, L. (2005). La inversión en salud como gasto público productivo: un análisis de su contribución al crecimiento económico. *Presupuesto y gasto público*, 39(2), 103-120.
https://www.researchgate.net/profile/Berta-Rivera/publication/255639726_La_inversion_en_salud_como_gasto_publico_productivo_un_analisis_de_su_contribucion_al_crecimiento_economico/links/56a8c64708aeded22e38f108/La-inversion-en-salud-como-

gasto-publico-productivo-un-analisis-de-su-contribucion-al-crecimiento-economico.pdf

- Ruiz, J. C. (2023). *El gasto público en inversión y su incidencia en el crecimiento económico en el departamento de Amazonas, 2007–2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo].
<https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/55d8613d-a7bf-4b62-af48-3d373b9397cd/content>
- Sánchez, F. (2014). El sistema nacional de salud en el Perú. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 31(4), 747-753.
https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpmesp/v31n4/a21v31n4.pdf
- Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. (4ª ed.). México: Editores LIMUSA
http://www.upvictoria.edu.mx/upv/docs/posgrado/PNPC-062013/01Estructura%20del%20programa%20y%20personal%20academico/Actualizacion_del_plan_de_estudios/Asignaturas%20transversales/ Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n.pdf
- Vasquez, A. X. (2023). *Influencia del gasto público sanitario en el crecimiento económico en Perú 1995-2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/33704>
- Ventura, E. D. (2023). *La inversión pública en el sector salud y el crecimiento económico en la provincia de Chachapoyas, 2023* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/121727>

Villavicencio, M. A. (2023). *El efecto del gasto público en salud en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo comprendido entre 2007 y 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay].
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/13525>

ANEXOS

Anexo1. Matriz de Consistencia

Gasto público en salud y el crecimiento económico de la región Callao, periodo 2009 - 2019

Objeto de estudio	Problemas de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Método
	Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			Gastos destinados a la regulación y control sanitario	
	¿En qué medida influye el gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019?	Explicar la influencia del gasto público en salud sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019	El gasto público en salud influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019		Salud colectiva	Gastos destinados al control epidemiológico	Para llevar a cabo la investigación se recopiló información de las fuentes secundarias como INEI y la consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), se utilizó la técnica documental y, como instrumento, la ficha documental para el periodo 2009-2019
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Gasto público en salud		Gastos destinados al control de riesgos y daños para la salud	
Región Callao - Perú	1. ¿En qué medida influye la salud colectiva sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019?	1. Explicar la influencia de la salud colectiva sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019	1. La salud colectiva influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019		Salud individual	Gastos destinados a infraestructura y equipamiento médico	
						Gastos destinados a la atención médica básica	
						Gastos destinados al servicio de diagnóstico y tratamiento	
	2. ¿En qué medida influye la salud individual sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019?	2. Explicar la influencia de la salud individual sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019	2. La salud individual influye de manera significativa sobre el crecimiento económico de la región Callao durante el periodo 2009-2019		Crecimiento económico	PBI real a precios constantes del 2007 (Millones de soles)	

ANEXO 2

Base de datos

AÑOS	PBI	GASTO EN SALUD	GASTO EN SALUD COLECTIVA	GASTO EN SALUD INDIVIDUAL
2009	14,288,888	198,254,793	6,557,104	176,647,852
2010	15,689,336	182,520,198	5,544,605	161,581,099
2011	17,563,803	192,367,587	16,462,339	160,179,877
2012	18,070,083	239,002,328	16,645,381	194,586,065
2013	19,196,199	271,248,254	22,060,631	210,130,940
2014	19,828,477	334,636,480	14,454,461	243,461,676
2015	20,209,052	332,064,757	13,265,654	281,707,859
2016	20,690,862	332,982,022	11,426,130	278,397,175
2017	21,400,320	341,415,729	11,676,570	275,156,258
2018	22,229,310	389,688,106	14,358,218	322,874,220
2019	22,458,010	375,814,007	13,210,639	309,558,548

Nota. Esta tabla muestra los datos expresados en millones de soles.

