

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA DE PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TÍTULO:

**Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los
departamentos del Perú, 2007-2022**

Tesis

Para optar el título profesional de Economista

Autor: Br. Rolando Herrera Silva

Tumbes, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA DE PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TÍTULO:

**Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los
departamentos del Perú, 2007-2022**

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Mg. Pedro Pablo Lavallo Dios (presidente)

Mg. María del Pilar Ríos García (secretario)

Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete (vocal)

Tumbes, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA DE PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TÍTULO:

**Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los
departamentos del Perú, 2007-2022**

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y
forma

Br. Herrera Silva Rolando (autor)

Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete (asesor)

Código ORCID: 0000-0003-0334-2498

Tumbes, 2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

SECRETARÍA ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
fce-secacademica@untumbes.edu.pe

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS (presencial)

En Tumbes, a los 10 días del mes Octubre del dos mil veinticuatro, siendo las 10:30 horas, en el Auditorio, de la Facultad de Ciencias Económicas, se reunieron, el jurado calificador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes, designado por RESOLUCIÓN N° 100-2024/UNTUMBES-FACEC-D, docentes: **Mg. Pedro Pablo Lavalle Dios (Presidente)** **Mg. María del Pilar Ríos García (Secretario)** **Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete (Vocal)**, reconociendo en la misma resolución además, al Docente Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete como **Asesor**, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: "Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú, 2007-2022", para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**, presentada por el bachiller: **Herrera Silva Rolando**, Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte del sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 75 del reglamento de Tesis para Pregrado y Postgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al Bachiller **Herrera Silva Rolando** con calificativo MUY BUENO

Se hace conocer a la sustentante, que deberá levantar las observaciones finales hechas al informe final de tesis, que el jurado indica.

En consecuencia, queda Apto para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de **ECONOMISTA**, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, en el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos, y, Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 11:30 horas minutos del mismo día, se dio por concluido el acto académico, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 10 de 10 del 2024

DNI N° 00203616
Código ORCID N° 0000-0002-2662-9419
Presidente (a)

DNI N° 18000317
Código ORCID N° 0000-0002-0236-6810
Secretario (a)

DNI N° 0351602
Código ORCID N° 0000-0003-0334-2498
Vocal

C.c:
Jurados (3)
Asesor (a)
Int.
Archivo (Decanato)

REPORTE DE SIMILITUD

Rolando Herrera Silva

Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú, 2007-2022

Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú, 2007-2022

Economía

Universidad Nacional de Tumbes

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:2987466260

Fecha de entrega

21 ago 2024, 11:02 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

21 ago 2024, 11:16 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

INFORME-DE-TESIS-HERRERA-SILVA-V2.docx

Tamaño de archivo

638.9 KB

88 Páginas

23,247 Palabras

126,355 Caracteres



Dr. Luy Navarrete, Wayky Alfredo
Código ORCID: 0000-0003-0334-2498




19% Similitud general

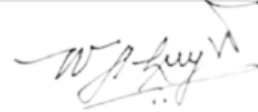
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 8%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



Dr. Luy Navarrete, Wayky Alfredo
Código ORCID: 0000-0003-0334-2498

Marcas de integridad




N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 8%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	
hdl.handle.net		2%
2	Internet	
repositorio.untumbes.edu.pe		2%
3	Internet	
repositorio.unp.edu.pe		1%
4	Internet	
repositorio.unap.edu.pe		1%
5	Internet	
repositorio.flacsoandes.edu.ec:8080		1%
6	Internet	
dokumen.pub		1%
7	Internet	
repositorio.up.edu.pe		1%
8	Trabajos del estudiante	
Universidad Nacional del Centro del Peru		0%
9	Internet	
d.documentop.com		0%
10	Internet	
dspace.ucuenca.edu.ec		0%
11	Trabajos del estudiante	
Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados		0%

12	Internet	www.coursehero.com	0%
13	Internet	search.scielo.org	0%
14	Internet	id.scribd.com	0%
15	Internet	revistas.urosario.edu.co	0%
16	Trabajos del estudiante	University of Edinburgh	0%
17	Internet	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe	0%
18	Trabajos del estudiante	Universidad Carlos III de Madrid	0%
19	Internet	idoc.pub	0%
20	Internet	documentop.com	0%
21	Internet	www.goretarapaca.gov.cl	0%
22	Internet	documents.mx	0%
23	Internet	cdn.www.gob.pe	0%
24	Internet	doi.org	0%
25	Internet	repositorio.unsch.edu.pe	0%

26	Trabajos del estudiante	Universidad Continental	0%
27	Trabajos del estudiante	Centro de Investigación y Docencia Económicas AC	0%
28	Internet	repositorio.ucsg.edu.ec	0%
29	Internet	educapes.capes.gov.br	0%
30	Internet	llamkasun.unat.edu.pe	0%
31	Internet	www.bufetecadeley.com	0%
32	Internet	www.pcm.gob.pe	0%
33	Internet	www.researchgate.net	0%
34	Publicación	"Estudios regionales: análisis y propuestas de desarrollo económico y social", Uni...	0%
35	Trabajos del estudiante	UPAEP: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	0%
36	Trabajos del estudiante	Westminster International University in Tashkent	0%
37	Internet	repositorio.unac.edu.pe	0%
38	Internet	bdigital.unal.edu.co	0%
39	Internet	dspace.unl.edu.ec	0%

40	Internet	issuu.com	0%
41	Internet	appswl.elsevier.es	0%
42	Internet	cia.uagraria.edu.ec	0%
43	Internet	ctinobar.webs.ull.es	0%
44	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Madrid	0%
45	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola	0%
46	Trabajos del estudiante	National Economics University	0%
47	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	0%
48	Internet	repositorio.unsa.edu.pe	0%
49	Internet	s3.amazonaws.com	0%
50	Internet	vdocuments.mx	0%
51	Publicación	Eduardo Rosas Rojas. "Intervención esterilizada en los mercados de cambios de A...	0%
52	Internet	idus.us.es	0%
53	Internet	oai.repec.org	0%

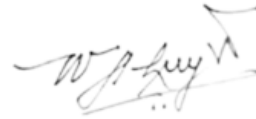
54	Internet	repositorio.puce.edu.ec	0%
55	Internet	es.scribd.com	0%
56	Internet	pdffox.com	0%
57	Trabajos del estudiante	IBERO: Universidad Iberoamericana Ciudad de Mexico	0%
58	Internet	dehesa.unex.es	0%
59	Internet	periodicos.ufv.br	0%
60	Internet	repositorio.upagu.edu.pe	0%
61	Internet	www.banrep.org	0%
62	Internet	www.slideshare.net	0%
63	Internet	www.uns.edu.pe	0%
64	Internet	lta.reuters.com	0%
65	Internet	openacessojs.com	0%
66	Internet	repositorio.uns.edu.pe	0%
67	Internet	revistas.uptc.edu.co	0%

68	Internet	timriffe.github.io	0%
69	Internet	uvadoc.uva.es	0%
70	Internet	www.isalud.com	0%
71	Trabajos del estudiante	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA	0%
72	Internet	cybertesis.unmsm.edu.pe	0%
73	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	0%
74	Internet	repositorio.unal.edu.co	0%
75	Internet	www.gestiopolis.com	0%
76	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes	0%
77	Internet	ciencialatina.org	0%
78	Internet	dspace.utb.edu.ec	0%
79	Internet	preval.org	0%
80	Internet	revintsociologia.revistas.csic.es	0%
81	Internet	tel.archives-ouvertes.fr	0%

82 Trabajos del
estudiante
CONACYT 0%

83 Trabajos del
estudiante
Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo 0%

84 Internet
qdoc.tips 0%



Dr. Luy Navarrete, Wayky Alfredo
Código ORCID: 0000-0003-0334-2498

DEDICATORIA

A mis padres, quienes con amor incondicional me dieron la vida, la educación y los valores que han guiado mi camino. Gracias por su apoyo inquebrantable, por sus sabios consejos y por creer en mí siempre, incluso cuando yo mismo dudaba. A mi padre, por su ejemplo de trabajo duro y perseverancia, valores que han sido mi guía en la vida. A mi querida madre, por su estricta motivación que me impulsó a dar lo mejor de mí en cada paso; por estar dispuesta a acompañarme en cada larga y agotadora noche de estudio, sacrificando su descanso para brindarme su apoyo y aliento. A ustedes, con todo mi corazón y profunda gratitud, les dedico este logro.

A mis profesores de la escuela de Economía, por compartir sus valiosos conocimientos, por su paciencia y dedicación en la enseñanza. Gracias por contribuir, no solo a la culminación de esta investigación, sino a mi formación como un profesional íntegro y ético. Sus enseñanzas han dejado una huella imborrable en mi mente y corazón, preparándome para enfrentar con éxito los desafíos del mercado laboral.

A mis amigos, con quienes he compartido alegrías, tristezas, sueños y metas durante los cinco años de nuestra carrera universitaria. Gracias por su amistad incondicional, por el intercambio de conocimientos, por las risas compartidas y por el apoyo mutuo en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso por la vida, la salud y las capacidades que me ha otorgado para completar esta investigación, siendo mi guía y fortaleza en cada paso.

A mis padres, Rolando Herrera Requena y María Victoria Silva Macalupú, cuyo amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido fundamentales para mi éxito, inculcándome valores esenciales y la importancia del trabajo duro.

A mi tía María Cecilia García Cernaqué, ejemplo de fortaleza y constante fuente de motivación, así como a mi padrastro José Felipe Abad Veliz, por su comprensión y ser una influencia positiva en mi vida. A mi asesor, el Dr. Wayky Alfredo Luy Navarrete, mentor excepcional cuya sabiduría y guía han sido cruciales para el éxito de mi tesis.

ÍNDICE

RESUMEN	19
ABSTRACT	20
I. INTRODUCCIÓN.....	21
1.1. Situación problemática.....	21
1.2. Formulación del problema de investigación	25
1.3. Principales estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas	26
1.4. Correlaciones simples de las variables cuantitativas	27
1.5. Justificación.....	27
1.6. Objetivos	28
1.7. Estructura del contenido.....	29
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	30
2.1. Bases teóricas-científicas.....	30
2.2. Antecedentes	40
2.3. Definición de términos básicos.....	54
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	57
3.1. Formulación de Hipótesis.....	57
3.2. Enfoque, tipo y diseño de investigación	57
3.3. Población, muestra y muestreo.....	58
3.4. Métodos y procedimientos	59
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	75
4.1. Resultados	75
4.2. Discusión.....	80
V. CONCLUSIONES	83
VI. RECOMENDACIONES.....	84
VII. REFERENCIAS	85
ANEXOS	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución del gasto del gobierno central por subregión, periodo 2000-2019, (% del PBI)	22
Figura 2. Evolución del gasto del gobierno y del PBI, periodo 2007-2022, (Valores constantes del 2007).....	23
Figura 3. Evolución del Gasto público real de los departamentos de la Costa, periodo 2007-2022 (Valores constantes del 2007).....	23
Figura 4. Evolución del Gasto público real de los departamentos de la Sierra, periodo 2007-2022 (Valores constantes del 2007).....	24
Figura 5. Evolución del Gasto público real de los departamentos de la Selva, periodo 2007-20022 (Valores constantes del 2007).....	25
Figura 6. Síntesis de los métodos de cálculo del PBI.....	35
Figura 7. Síntesis de la metodología econométrica a seguir	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales estadísticos descriptivos y de variación de las variables cuantitativas bajo estudio: 2007-2022	26
Tabla 2. Matriz de correlaciones simples entre el gasto público y las variables cuantitativas bajo estudio: 2007-2022	27
Tabla 3. Diferentes interpretaciones de la Ley de Wagner	37
Tabla 4. Síntesis de la evidencia empírica internacional referente a los determinantes del gasto público	47
Tabla 5. Síntesis de la evidencia empírica internacional referente a la verificación de la Ley de Wagner	52
Tabla 6. Síntesis de la evidencia empírica nacional referente a la verificación de la Ley de Wagner	54
Tabla 7. Distintas correcciones de FGLS o PSCE, según el problema econométrico encontrado	73
Tabla 8. Síntesis de la Prueba de Breusch-Pagan para efectos aleatorios y Prueba de Hausman	75
Tabla 9. Síntesis de la estimación por Efectos Fijos	76
Tabla 10. Síntesis de la Prueba CD de Pesaran, Prueba modificada de Wald y Prueba de Wooldridge	77
Tabla 11. Comparación de modelos econométricos para el gasto público en los departamentos del Perú	78
Tabla 12. Síntesis de la estimación por FGLS asumiendo errores entre panel tanto heterocedásticos como correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos	79

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general analizar el efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022, considerando como variables de control a la población urbana, la crisis del COVID-19 y las pre y poselecciones. La hipótesis general de investigación postuló que, entre 2007 y 2022, el crecimiento económico tuvo un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú. Esta hipótesis se fundamentó en el análisis descriptivo, estadístico y correlacional realizado, así como en la Ley de Wagner, los aportes teóricos Raymond y Gonzalez-Paramo (1988) y Peacock y Wiseman (1961, citado en Aparco & Flores, 2019), y en la evidencia empírica nacional e internacional disponible. Los resultados mediante la estimación por FGLS asumiendo errores entre panel tanto heterocedásticos como correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos, proporcionaron evidencia a favor de la hipótesis planteada. En particular, se validó la Ley de Wagner, donde el crecimiento económico tuvo un efecto positivo sobre el gasto público a un nivel de significancia del 5%. Esto implicó que un incremento de 1% en el PBI se traduce, en promedio, en un aumento de 0.4509% en el gasto público. Similar resultado se encontró respecto a la población, donde un incremento del 1% en la población urbana se traduce en un aumento del 0.3689% en el gasto público. Asimismo, la crisis sanitaria del COVID-19, el gasto público aumenta en 14.89%. Mientras que, períodos pre-electorales y postelectorales, el gasto público aumenta y disminuye en 3.87% y 0.29%, respectivamente. Finalmente, se concluye que el crecimiento económico y las variables de control son factores relevantes para explicar el gasto público.

Palabras clave: Ley de Wagner, Gasto público, Crecimiento económico, Data panel, FGLS.

ABSTRACT

The main objective of this research was to analyze the effect of economic growth on public spending in the departments of Peru between 2007 and 2022, considering urban population, the COVID-19 crisis, and pre- and post-elections as control variables. The general research hypothesis posited that, between 2007 and 2022, economic growth had a positive effect on public spending in Peru's departments. This hypothesis was based on descriptive, statistical, and correlational analysis, as well as Wagner's Law, the theoretical contributions of Raymond and Gonzalez-Paramo (1988) and Peacock and Wiseman (1961, cited in Aparco & Flores, 2019), and available national and international empirical evidence. The results through FGLS estimation, assuming both heteroskedastic and correlated errors between panels, as well as first-order autocorrelation within them, provided evidence supporting the proposed hypothesis. In particular, Wagner's Law was validated, where economic growth had a positive effect on public spending at a 5% significance level. This implied that a 1% increase in GDP translates, on average, to a 0.4509% increase in public spending. A similar result was found regarding population, where a 1% increase in urban population translates to a 0.3689% increase in public spending. Additionally, during the COVID-19 health crisis, public spending increased by 14.89%. Meanwhile, during pre-electoral and post-electoral periods, public spending increased and decreased by 3.87% and 0.29%, respectively. Finally, it is concluded that economic growth and the control variables are relevant factors in explaining public spending.

Keywords: Wagner's Law, Public spending, Economic growth, Panel data, FGLS

I. INTRODUCCIÓN

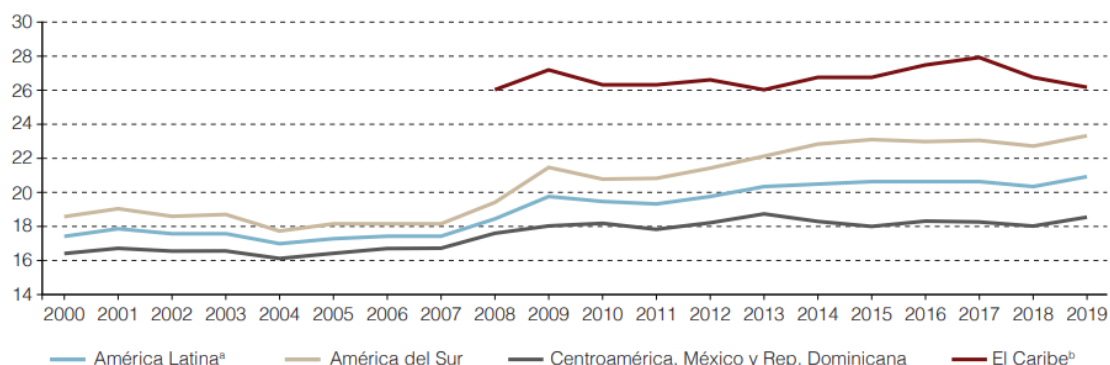
1.1. Situación problemática

El gasto público se define, según Cristina y Barraud (2013) y La Serna y Serván (2019), como el desembolso de dinero en los distintos niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal). Este desembolso permite financiar la compra de bienes y servicios, proyectos, programas y servicios públicos. Asimismo, constituye uno de los principales instrumentos de la política fiscal, que permite suministrar a la sociedad determinados bienes y servicios, garantizando la satisfacción de sus necesidades como la educación, la salud, la seguridad y justicia, la infraestructura, servicios sociales, defensa, entre otros (Observatorio Fiscal de la Pontificia Universidad Javeriana, 2022).

Así pues, el sector público juega un papel fundamental en el desarrollo económico y social de un país. El Estado contribuye al bienestar de la población y promover el crecimiento económico sostenido mediante la provisión de bienes y servicios públicos, como educación, salud, infraestructura, seguridad y justicia. Por lo tanto, el gasto público es una herramienta fundamental para que el Estado pueda cumplir con sus funciones.

En América Latina, el gasto público promedio experimenta un crecimiento de 17.5% del PIB en 2000 a 20.9% en 2019, lo que representa una variación positiva de 3.4 puntos porcentuales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023a). Esta tendencia se observa principalmente en los países sudamericanos, impulsada en parte por el auge del precio de las materias primas en la década de 2000 (ver Figura 1). Entre los sectores que reciben mayor ejecución del gasto destacan salud (de 1.5% a 2.3%), educación (de 2.9% a 3.9%) y protección social (de 3.1% a 4.2%).

Figura 1. Evolución del gasto del gobierno central por subregión, periodo 2000-2019, (% del PBI)

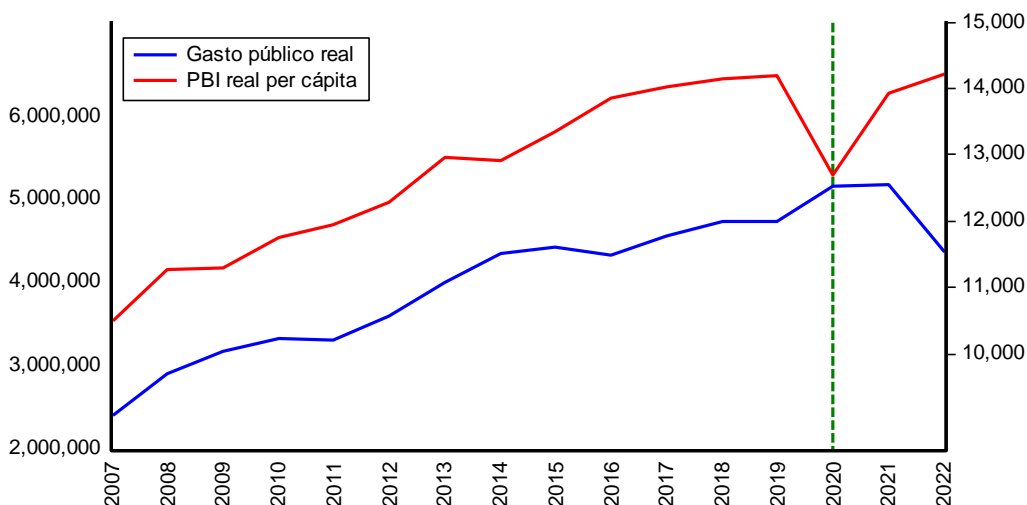


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023a)

La literatura económica identifica el crecimiento económico como uno de los principales factores que impulsan la dinámica del gasto público. De acuerdo con Carro (2021) y Ramírez et al. (2021), un mayor crecimiento económico fomenta un mayor gasto del gobierno, ya que a medida que una economía se desarrolla y progresa, aumenta la demanda de bienes y servicios públicos. Esto conduce a un aumento del gasto público y un crecimiento del tamaño y alcance del Estado.

En el caso de Perú, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2024b), el gasto público como porcentaje del PBI experimenta un crecimiento significativo entre el 2007 y el 2022, pasando del 12.7% en el primer trimestre de 2007 al 21.6% en el cuarto trimestre de 2022, este aumento representa una variación del 70% (8.9 p.p.). En ese mismo periodo, el PBI per cápita experimenta un aumento de S/ 11 368 en el 2007 a S/ 16 989 para el 2022, este aumento representa una variación del 50%.

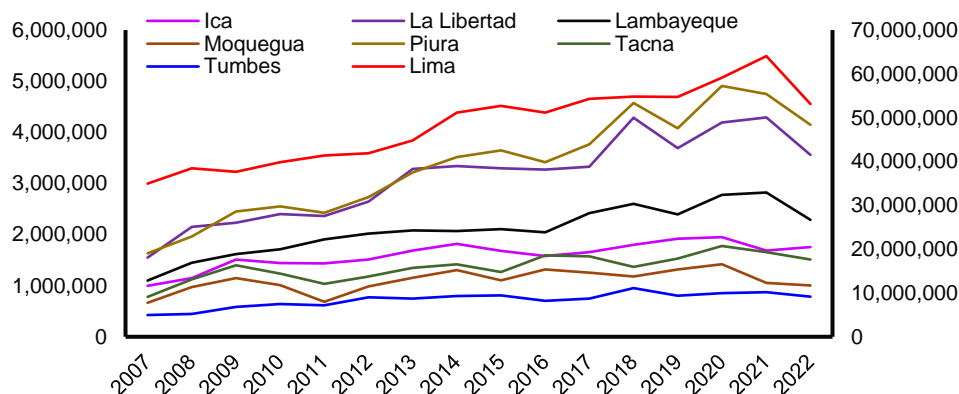
Figura 2. Evolución del gasto del gobierno y del PBI, periodo 2007-2022, (Valores constantes del 2007)



Nota. En el eje izquierdo se representa el Gasto público real.

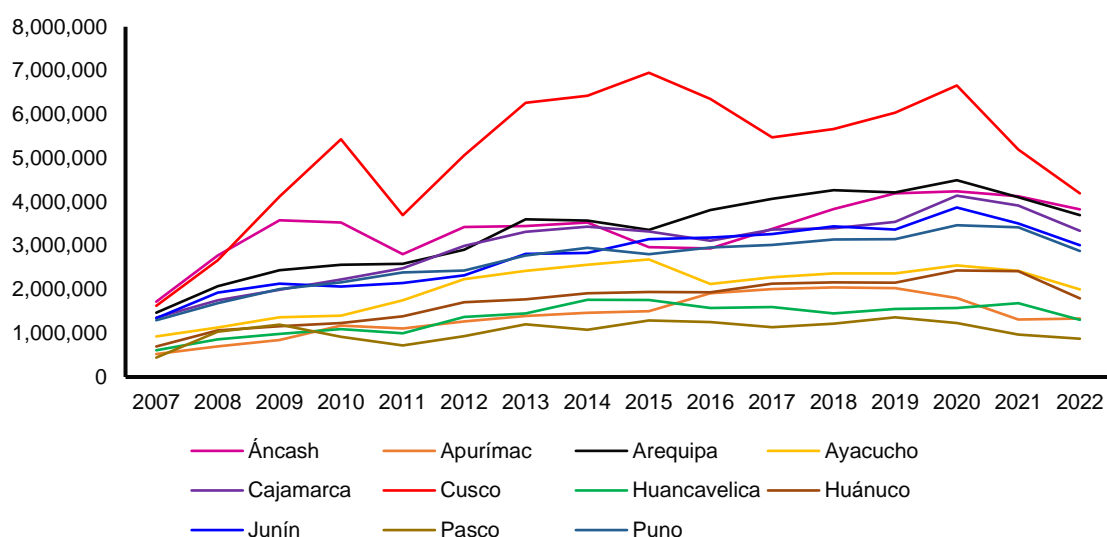
Un análisis a nivel departamental revela que Lima se destaca como el departamento con el mayor gasto público (en términos absolutos), no solo en la región sino en todo el país (ver Figura 3). No obstante, al analizar las tasas anuales promedio de crecimiento, la situación se revierte al presentar la segunda menor tasa (2.65%). Por otro lado, Piura lidera la región costera con un 6% de crecimiento anual promedio, seguido por La Libertad con 5.53%; estos departamentos superan a Lima en términos porcentuales. Finalmente, Moquegua muestra la tasa de crecimiento más baja de la costa con un 2.62%, no solo en la región sino en todo el país. Esto refleja una ejecución deficiente del presupuesto asignado.

Figura 3. Evolución del Gasto público real de los departamentos de la Costa, periodo 2007-2022 (Valores constantes del 2007)



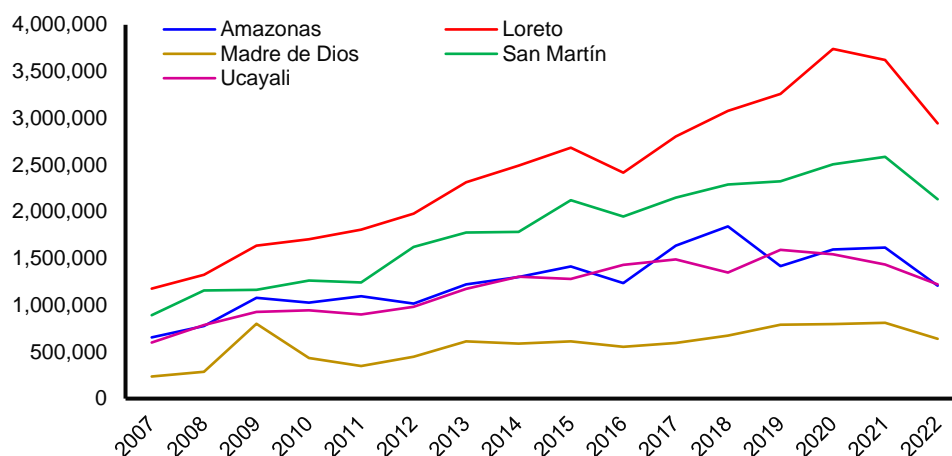
Asimismo, en la **Figura 4** se observa que, de los departamentos de la Sierra, Cusco sobresale, notablemente, no solo en términos absolutos sino en términos relativos, mostrando el mayor gasto público y un crecimiento pronunciado, así como de presentar una tasa de crecimiento anual de 6.1%. Además, Pasco, con la tasa más baja de la región sierra (4.33%), muestra un crecimiento más lento, pero aún positivo. Esto refleja una ejecución deficiente del presupuesto asignado.

Figura 4. Evolución del Gasto público real de los departamentos de la Sierra, periodo 2007-2022 (Valores constantes del 2007)



Por último, de los departamentos de la Selva, Madre de Dios destaca significativamente con la mayor tasa de crecimiento anual (6.44%), a pesar de tener niveles absolutos más bajos (ver **Figura 5**). Asimismo, Loreto, por su parte, presenta la segunda tasa más alta de la región después de Madre de Dios (5.9%); esta tasa, acompañada de la mayor ejecución de gasto público en su región, la posicionan como el segundo departamento con mayor crecimiento del gasto público. Además, Amazonas es el departamento con la menor tasa de crecimiento (3.9%), a pesar de presentar un crecimiento del gasto moderado pero constante.

Figura 5. Evolución del Gasto público real de los departamentos de la Selva, periodo 2007-2022 (Valores constantes del 2007)



Nota. La Figura 3 presenta, en su eje izquierdo, el Gasto público real de Lima, el cual se distingue por sus considerables montos.

1.2. Formulación del problema de investigación

El economista alemán Adolfo Wagner afirma que el crecimiento económico es un factor crucial que influye de forma positiva en el gasto público de cualquier economía (Backhaus & Wagner, 2004; Yunus & Anwar, 2021). En ese sentido, considerando dicha relación, la presente propuesta de investigación tiene como propósito central responder a los siguientes problemas.

Problema General

¿Cuál es el efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022?

Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el efecto de la variación de la población en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022?
2. ¿Cuál es el efecto de la crisis del Covid-19 en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022?

3. ¿Cuál es el efecto de las elecciones en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022?

1.3. Principales estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas

De acuerdo con la Tabla 1, durante el periodo 2007-2022, el gasto público real (*GPR*) registró un nivel promedio de 3 640.21 millones soles; y se ubica en un intervalo comprendido entre 236.22 y 52 251.13 millones de soles. Asimismo, dicha variable presenta un coeficiente de asimetría positivo, aspecto que indica que su distribución de datos predomina valores bajos.

Tabla 1. Principales estadísticos descriptivos y de variación de las variables cuantitativas bajo estudio: 2007-2022

	<i>GPR</i>	<i>PBIR</i>	<i>POBURBAN</i>
Promedio	3 640.21	16 671.64	1.96
Máximo	52 251.13	225976.81	22.60
Mínimo	236.22	1 607.65	0.08
Desviación Estándar	7 585.14	36 000.69	3.82
Asimetría	2.08	2.16	1.95
Curtosis	4.64	4.58	4.38

Nota. N = 384 observaciones. Las variables están expresadas en millones de soles y millones de habitantes.

Por su parte, el PBI real (*PBIR*) en promedio fue 16 671.64 millones soles durante el periodo 2007-2022. Asimismo, dicha variable se ubica dentro del intervalo comprendido entre 1 607.65 y 225 976.81 millones de soles. Adicionalmente, el coeficiente de asimetría es positivo, lo cual revela que la distribución de sus datos predomina valores bajos.

Finalmente, para el caso de la población urbana (*POBURBAN*), se identifica que, en el Perú, en promedio presenta 1.96 millones de habitantes. Asimismo, se aprecia que el nivel máximo de *POBURBAN* es 22.60 millones de habitantes, mientras que el nivel de *POBURBAN* mínimo es de 0.08 millones de habitantes. Adicionalmente, la asimetría de dicha variable tiene un valor positivo, lo cual demuestra, que a nivel de los departamentos del Perú en la distribución de datos del *POBURBAN*, predominan valores bajos.

1.4. Correlaciones simples de las variables cuantitativas

Si bien el análisis descriptivo permite apreciar las asociaciones preliminares entre el gasto público real (*GPR*) y el crecimiento económico (*PBIR*), así como sus otros factores: población urbana (*POBURBAN*), crisis sanitaria del COVID-19 (*CRISIS*) y periodos pre y pos electorales (*ELECCIONES*), el análisis de correlaciones simples determina el grado y significancia de dicha asociación. En ese sentido, la Tabla 2 muestra la matriz de correlaciones simples para las variables cuantitativas.

Tabla 2. Matriz de correlaciones simples entre el gasto público y las variables cuantitativas bajo estudio: 2007-2022

	<i>GPR</i>	<i>PBIR</i>	<i>POBURBAN</i>
<i>GPR</i>	1		
<i>PBIR</i>	.9889*	1	
<i>POBURBAN</i>	.9780*	.9841*	1

* significativo al 5%.

Así pues, en la Tabla 2 se aprecia que dentro de los factores que se encuentran asociados positivamente con el gasto público destacan, según orden de importancia: el crecimiento económico (*PBIR*) y la población urbana (*POBURBAN*) a un nivel de significancia del 5%. Adicionalmente, las correlaciones registradas muestran que todas las variables incluidas para efectos de la presente investigación son altamente relevantes para explicar el gasto público, dado que las asociaciones registradas son estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 5%.

1.5. Justificación

Desde un punto de vista teórico, la presente investigación se justifica por la necesidad de profundizar en los enfoques teóricos existentes sobre la influencia del crecimiento económico en el gasto público. Asimismo, se justifica por la escasa evidencia empírica que han analizado el tema en el Perú. Su objetivo es llenar dicho vacío en el campo científico, ofreciendo un primer acercamiento cuantitativo a la temática.

Asimismo, la presente investigación se justifica metodológicamente por la elección de la metodología de datos de panel. Esta metodología no ha sido aplicada en el Perú para estudiar la influencia del crecimiento económico en el gasto público, lo que permitirá un análisis más preciso y comparativo. La disponibilidad de datos en el periodo y los individuos, junto con las herramientas econométricas adecuadas, posibilitarán un análisis estadístico y econométrico riguroso. Además, se cuenta con las investigaciones de Lema (s.f.), Aparicio y Márquez (2005), Bravo y Vásquez (2008), Labra (2014) y Moreno-Brieva et al. (2019), que servirán como guía metodológica.

Aunado a la anterior, en relación con la justificación social de la investigación, esta reside fundamentalmente en la forma cómo el crecimiento económico puede contribuir al desarrollo de los departamentos. Este desarrollo se puede lograr mediante la promoción de la generación de empleo, el fortalecimiento de la infraestructura y la mejora de los servicios públicos. Asimismo, la investigación tendrá un enfoque social al considerar la participación de grupos vulnerables. Se buscarán soluciones que promuevan la inclusión y el empoderamiento de la población.

Finalmente, el presente estudio es relevante económicamente, dado que permitirá evaluar la eficiencia y eficacia de las políticas económicas implementadas durante el período de estudio, así como identificar posibles áreas de mejora en la asignación de recursos públicos para atender las necesidades específicas de cada territorio y promover un desarrollo económico y social equilibrado. Asimismo, analizar la relación entre el crecimiento económico y el gasto público a nivel departamental permitirá comprender cómo los recursos fiscales derivados del crecimiento han sido canalizados a través del gasto público en un contexto de descentralización fiscal y disparidades regionales en el Perú.

1.6. Objetivos

Objetivo general

Analizar el efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.

Objetivos Específicos

1. Determinar el efecto de la variación de la población en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.
2. Evaluar el efecto de la crisis del Covid-19 en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.
3. Examinar el efecto de las elecciones en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.

1.7. Estructura del contenido

Con la finalidad de lograr el objetivo de investigación, el contenido de la presente tesis se encuentra estructurado de la siguiente forma. El primer capítulo presenta una introducción breve que permite al lector tener una visión general del contenido del trabajo de investigación. Por su parte, en el segundo capítulo se presenta una revisión sistemática de las bases teóricas, así como de la evidencia empírica a nivel internacional y nacional relacionada con el tema en estudio; finalizando con un glosario de términos básicos.

En el tercer capítulo se desarrolla minuciosamente el marco metodológico, donde se esquematiza la metodología empleada, así como el modelo teórico y econométrico utilizado para evaluar cómo el crecimiento económico tiene efecto en el gasto público de los departamentos del Perú durante 2007 y 2022. De otra parte, en el cuarto capítulo se presentan los resultados de la investigación y su validación. Asimismo, se realiza la discusión de los mismos, comparándolos con la evidencia empírica y con la teoría económica correspondiente. Finalmente, se incluyen las conclusiones, las recomendaciones, las referencias y los anexos necesarios para llevar a cabo la presente investigación.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Bases teóricas-científicas

En esta sección se aborda las bases teóricas de la investigación, las cuales principalmente comprenden los aspectos conceptuales referente al gasto público, las teorías del crecimiento del gasto público y los determinantes del mismo.

2.1.1. Aspectos conceptuales del gasto público

Según Chapoy (1993, citado en Contreras et al., 2022), el gasto público es la inversión que el gobierno realiza para cubrir sus obligaciones y llevar a cabo sus funciones. El gobierno recauda este monto principalmente a través de los impuestos que pagan los ciudadanos y las empresas.

De este modo, el gasto público es un instrumento de vital importancia en la política económica de un país. Estimula y estabiliza la economía, impulsa la actividad económica contrarrestando las recesiones, mejora los servicios públicos, promueve el desarrollo económico y social, reduce las desigualdades económicas y sociales, y genera empleo y seguridad ciudadana.

Además, el Ministerio de Economía y Finanzas y la Dirección General de Presupuesto Público (MEF-DGPP, 2011) detallan que existen tres formas de clasificar el gasto público: institucional, funcional-programática y económica. La clasificación institucional categoriza a las entidades de acuerdo con los créditos presupuestarios aprobados en sus respectivos presupuestos institucionales. Esta clasificación diferencia entre Gobierno Central, Gobierno Regional y Gobierno Local.

Mientras que la forma funcional-programática desglosa el presupuesto en funciones, programas y subprogramas, así como en programas presupuestarios, actividades y proyectos que revelan las acciones de intervención pública. Por último, la forma económica agrupa los gastos en corrientes, de capital y de servicio de deuda. Esta clasificación se basa en la naturaleza del gasto, es decir, en si se destina a financiar el funcionamiento del Estado (gastos corrientes), a realizar inversiones (gastos de capital) o a pagar la deuda pública (servicio de la deuda).

En la misma línea, La Serna & Serván (2019) explican que el gasto público abarca dos categorías principales: el consumo del gobierno y la inversión pública. El consumo del gobierno se refiere a los gastos realizados por el sector público para adquirir bienes y servicios que se utilizarán directamente en la provisión de servicios públicos y el cumplimiento de las funciones gubernamentales.

La inversión pública, por otro lado, son los gastos que realiza el sector público para adquirir activos de largo plazo, como infraestructuras públicas, equipamiento y otros bienes. Estos activos proporcionan beneficios a largo plazo para la sociedad, como la mejora de la capacidad productiva del país, el desarrollo económico y social, y la satisfacción de las necesidades de la población en términos de infraestructura y servicios públicos. Sin embargo, el gasto público no abarca las transferencias de efectivo (subsidios, pensiones, ayudas sociales, etc.) que el gobierno realiza a individuos o empresas, ni los pagos de intereses y el capital inicial de la deuda pública.

2.1.1.1. Principios del gasto publico

La literatura económica reconoce que el gasto público se rige por un conjunto de principios, es decir, pautas que guían la utilización de los recursos financieros del Estado para cumplir con sus funciones y responsabilidades. En este sentido, Sommers (1970) distingue cuatro principios fundamentales, los cuales son:

a) Del gasto mínimo: Este principio establece que el Gobierno debe reducir su intervención económica, siempre que no se ponga en riesgo la seguridad de los ciudadanos. El objetivo es aliviar la carga fiscal sobre la población y permitir que el sector privado tenga mayores recursos para invertir y consumir.

En este sentido, el gasto público debe ser eficiente y eficaz, y debe orientarse a satisfacer las necesidades básicas de la población, como la educación, la salud y la seguridad. No obstante, este principio no significa que el Gobierno deba recortar el gasto en todos los casos, sino que debe buscar el equilibrio entre la inversión pública y los beneficios que este aporta a la sociedad.

- b) De mínima interferencia con la iniciativa privada:** Este principio implica que el Gobierno debe evitar regular la actividad económica del sector privado. Esto significa que el Gobierno no debe ofrecer servicios que puedan ser provistos por la iniciativa privada, ya que este sector suele ser más eficiente en la producción de bienes y servicios. El Gobierno solo debe intervenir cuando el mercado no puede ofrecer un bien o servicio de manera eficiente, como la defensa nacional, la justicia o la infraestructura pública.
- c) De la máxima ocupación:** El postulado se refiere al uso del gasto público como una herramienta para impulsar la economía y generar empleo en momentos de recesión económica. Cuando la iniciativa privada no puede proporcionar suficientes oportunidades de empleo debido a una depresión económica o una falta de inversión, el Gobierno puede intervenir con cautela mediante el gasto público para impulsar la actividad económica y crear empleo. Ya que, solo debe hacerlo cuando sea absolutamente necesario para lograr objetivos específicos. Cuando se rompe este principio, es porque se considera que la intervención del Estado es indispensable para alcanzar un bien común.
- d) Del máximo beneficio:** Este principio hace mención a la idea de que cada unidad de moneda gastada por el Gobierno debe generar el mayor beneficio posible para la sociedad. En otras palabras, cada peso, dólar, euro, etc., debe gastarse pensando en proporcionar el mayor beneficio a la sociedad. Así pues, este principio busca maximizar el beneficio colectivo y asegurar que el gasto público se utilice de la manera más eficiente y eficaz posible. No obstante, la aplicación de este principio requiere una evaluación cuidadosa de las necesidades de la sociedad y de los beneficios potenciales de diferentes tipos de gasto.

Por otro lado, Eckstein (1965) enuncia los siguientes principios del gasto público:

- a) De los beneficios y los costos marginales:** El postulado sostiene que el gasto público debe ser tal que el beneficio marginal de los bienes y servicios públicos sea igual al costo marginal de los mismos. En esencia, se busca

maximizar el bienestar social a través de una asignación eficiente de los recursos públicos. Esto significa que el Gobierno debe tomar en cuenta tanto los beneficios como los costos asociados con cada opción de gasto, y elegir aquellas que proporcionen el mayor beneficio neto para la sociedad.

b) De eficiencia del gasto público: El postulado sugiere que el gasto público debe orientarse a buscar soluciones efectivas y de bajo costo para los problemas públicos. En otras palabras, el Gobierno debe esforzarse por obtener el máximo rendimiento de cada dólar gastado. Esto significa que el Gobierno debe buscar constantemente formas de mejorar la eficiencia de sus operaciones. Esto implica la adopción de nuevas tecnologías, la reestructuración de los procesos de trabajo o la búsqueda de formas innovadoras de entregar servicios.

c) De fijación de precios de los servicios públicos: Este principio establece la forma en que el gobierno proporciona servicios públicos, ya sea ofreciéndolos de forma gratuita, subsidiándolos o cobrándolos a precio de mercado. Si el servicio se ofrece de forma gratuita, se garantiza un mayor uso de los mismos, lo que puede ser positivo para la población. Sin embargo, también puede llevar a un mal uso de los mismos, ya que los usuarios no tienen que pagar por ellos. La fijación de precios, por otro lado, se basa en la eficiencia económica. Este principio establece que el precio del servicio debería ser igual al costo marginal de producción. Pese a ello, en la práctica, es común que el Estado ofrezca servicios a precios más accesibles. Esto puede ser debido a las ideologías que sus miembros sostienen o a la influencia de grupos sociales específicos.

d) De compras públicas con incentivos: Este principio establece que los contratos del Estado deben ir más allá de simples compromisos particulares y también proporcionar un beneficio tangible para la comunidad en general. Esto implica que el Gobierno debe evaluar cuidadosamente las propuestas de los proveedores y seleccionar aquellas que ofrezcan las mejores condiciones en términos de crédito, calidad y disponibilidad. Esto conlleva a la negociación

de términos contractuales, la evaluación de las capacidades del proveedor y la consideración de los beneficios a largo plazo para la comunidad.

e) De mejora en la toma de decisiones: Este principio establece que la estructura del Estado y la asignación adecuada de responsabilidades son fundamentales para una toma de decisiones eficaz. Para lograr este objetivo, cada entidad debe tener un objetivo específico y evitar la duplicación de funciones o la competencia entre ellas. La información debe ser precisa, actualizada y estar disponible en un formato que facilite su análisis. Las decisiones deben basarse en un análisis integral que tome en cuenta las consecuencias a largo plazo.

2.1.2. Aspectos conceptuales del crecimiento económico

2.1.2.1. Definición

De acuerdo con Kuznets (1966), el crecimiento económico es el medio por el cual las economías son capaces de generar una mayor cantidad de bienes y servicios mediante la acumulación de más y mejores factores productivos y de su utilización mediante técnicas cada vez más productivas.

En la misma línea, Enríquez (2016) manifiesta que es el aumento o expansión cuantitativa de la renta y del valor de los bienes y servicios finales producidos en el sistema económico durante un determinado periodo. Este fenómeno refleja la capacidad de una nación para incrementar su output productivo a lo largo del tiempo y se convierte en un barómetro de la salud económica de un país. En síntesis, Larraín y Sachs (2004), Jiménez (2012) y La Serna & Serván (2019), señalan que el crecimiento económico es la expansión y aumento sostenido de las posibilidades de producción, es decir, la capacidad productiva de una economía.

2.1.2.2. Medición

En la literatura económica, la variable por excelencia que mide el crecimiento económico es el PBI, el cual se expresa en cifras monetarias y anuales. Por otra parte, Enríquez (2016) y La Serna & Serván (2019) señala que el crecimiento

económico se mide a través de la tasa de crecimiento del PBI, la cual representa el cambio porcentual que experimenta dicha variable de un periodo a otro.

Así pues, se genera crecimiento cuando todos los bienes y servicios producidos por un país en un año son más que los producidos el año anterior (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2015). Enríquez (2016), complementa al mencionar que lo adecuado es calcular la dicha tasa en términos reales para eliminar los efectos de la inflación. En ese sentido, La Serna & Serván (2019), Mochón (2013) y De Gregorio (2012) el PBI es el valor total de los bienes y servicios finales generados al interior del territorio nacional durante un periodo de tiempo, que generalmente es un año. Así entonces, el PBI se calcula mediante tres enfoques: del gasto, de la renta o del coste de factores y del valor agregado o añadido. En la **Figura 6** se muestra una síntesis de las diferentes metodologías del cálculo del PBI.

Figura 6. Síntesis de los métodos de cálculo del PBI

El cálculo del PBI: métodos alternativos	
Método del gasto:	$PBI = C + I + G + XN$
Método del valor:	$PBI =$ Suma del valor añadido por todas las empresas
Método del costo de los factores:	$PBI =$ Suma del costo de los factores adquiridos por todas las empresas = Sueldos y salarios + Intereses + Alquileres + Beneficios = Renta total de familias

Fuente: Mochón (2013).

2.1.3. Ley de Wagner: relación entre crecimiento económico y gasto público

De acuerdo con Backhaus y Wagner (2004) y Yunus y Anwar (2021), la hipótesis desarrollada por el economista alemán Adolfo Wagner establece que el crecimiento económico y el tamaño del sector público en una sociedad están directamente relacionados; esta relación se conoce como Ley de Wagner. Según esta ley, a medida que una economía se desarrolla y progresa, la demanda de

bienes y servicios públicos aumenta. Esto lleva a un incremento en el gasto público y en el tamaño y alcance de las actividades gubernamentales.

Así pues, Sideris (2007) señala que Wagner considera que cuando el ingreso per cápita aumenta, también aumenta la proporción del gasto público con respecto al ingreso total durante la industrialización de una economía. Según el autor, hay tres razones principales que respaldan dicha hipótesis:

- a) El Estado asume funciones administrativas y regulatorias que antes eran realizadas por el sector privado.
- b) El crecimiento económico implica un aumento en los servicios de bienestar y culturales, los cuales se consideran elásticos con relación al ingreso,
- c) El Estado desempeña un papel esencial al proporcionar capital para financiar proyectos de gran envergadura necesarios para satisfacer las demandas tecnológicas de una sociedad industrializada, así como al gestionar y financiar los monopolios naturales para garantizar un buen funcionamiento del mercado.

Asimismo, Wagner (1896) y Bird (1971) entendían que sus afirmaciones implicaban un aumento de las responsabilidades estatales. Por lo tanto, establecieron dos limitaciones: la primera, relacionada con ciertos sectores económicos, como la agricultura o el comercio, que no deberían ser gestionados por el Estado. La segunda, relacionada con la carga tributaria, que no debe ser tan elevada como para convertirse en una carga abrumadora para la población.

El principal problema con la aplicación de la Ley de Wagner es la especificación matemática de la relación entre el crecimiento económico y el gasto público, así como la medida adecuada de dichas variables. La literatura económica distingue dos formas de medición de las variables en estudio: absoluta y relativa. Las variables absolutas expresan una cantidad numérica, mientras que las variables relativas se expresan su valor en términos del valor de otra. En ese contexto, Rodríguez et al. (2013) distingue como mínimo seis versiones distintas de la ley, que se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Diferentes interpretaciones de la Ley de Wagner

Versión	Especificación funcional
Peacock y Wiseman (1961), Musgrave (1969) y Goffman y Mahar (1971)	$G = f(Y)$
Pryor (1968)	$C = f(Y)$
Goffman (1968)	$G = f(Y_p)$
Musgrave (1969)	$\frac{G}{Y} = f(Y_p)$
Gupta (1967) y Michas (1975)	$G_p = f(Y_p)$
Mann (1980) y Peacock y Wiseman (1979)	$\frac{G}{Y} = f(Y)$

Fuente. Adaptado de Rodríguez et al. (2013).

La Tabla 3 presenta las siguientes variables:

- a) Y : PBI
- b) Y_p : PBI per cápita
- c) G : Gasto público
- d) C : Consumo público
- e) G/Y : Proporción del gasto público con respecto al PBI
- f) G_p : Gasto público per cápita

2.1.4. Hipótesis y teorías complementarias del gasto público

Teniendo en cuenta que la literatura económica reconoce factores adicionales que explican el crecimiento del gasto público y considerando la disponibilidad oportuna y completa de información estadística, en la presente investigación se incluyen los siguientes factores adicionales que explican el gasto público.

Estos factores, para efectos econométricos, se denominan “variables de control”. Así pues, Anduiza et al. (2011) y Mendoza (2022) señalan que estas variables son factores que no son el foco principal de análisis; no obstante influyen en el fenómeno estudiado y ayudan a mejorar la precisión de las estimaciones. En ese sentido, la relación que presentan cada una de ellas con el gasto público será explicada a continuación.

2.1.4.1. Hipótesis de Bird y Wagner

Según Raymond y Gonzalez-Paramo (1988) y Wagner (citado en Lybeck, 1988) el crecimiento del sector público es una consecuencia natural del cambio de una sociedad tradicional a una sociedad industrializada. En otras palabras, la industrialización y el cambio social que la acompaña generan una serie de nuevas y crecientes demandas para servicios públicos que no pueden ser satisfechas por el sector privado.

Por ejemplo, a medida que la población se desplaza de las zonas rurales a las ciudades, se requiere una mayor inversión en infraestructura urbana, como carreteras, transporte público y servicios de agua y saneamiento. Asimismo, la industrialización puede generar una mayor demanda de servicios públicos como educación y atención médica. Esto se debe a que los trabajadores necesitan habilidades y capacitación para trabajar en las fábricas.

2.1.4.2. Hipótesis de Peacock y Wiseman

Autores como Peacock y Wiseman (1961, citado en Aparco & Flores, 2019) sostienen que el gasto público tiende a aumentar de manera abrupta y significativa. Estas situaciones se caracterizan por ser de crisis, entendidas como “un cúmulo de circunstancias desfavorables, vinculadas a menudo con la economía” (Bauman & Bordoni, 2016, p. 11).

En otras palabras, son eventos excepcionales como guerras, pandemias o recesiones económicas. Durante dichos periodos de agitación social, se observa un aumento del gasto público que desplaza el nivel anterior, lo cual se denomina como "efecto desplazamiento" (Aparco & Flores, 2019). Asimismo, estas circunstancias, al requerir mayor atención y recursos en ciertas áreas, también ponen de manifiesto otras áreas previamente desatendidas, lo que a su vez genera un consenso para aumentar el gasto público y la recaudación de impuestos en general, no solo en los rubros directamente relacionados con el evento detonante. Este fenómeno es denominado "efecto inspección" (Cortés, 2012).

2.1.4.3. Modelo oportunista de los ciclos político-económicos (CPE) y la Teoría de los ciclos políticos presupuestarios

El Modelo oportunista, conocido también como “Modelo de expectativas adaptativas”, fue propuesta por Nordhaus (1975) y postula que los gobernantes actúan principalmente con el objetivo de maximizar su número de votos y asegurar su reelección.

Este enfoque sugiere que los votantes no son "racionales", ya que sufren de miopía política y tienen una memoria limitada. Esta condición los lleva a evaluar el desempeño del gobierno basándose en su experiencia reciente, lo que les hace más susceptibles a ser engañados. En este sentido, los electores consideran variables como la tasa de desempleo y la inflación para juzgar la gestión gubernamental, valorando positivamente la estabilidad de precios y las bajas tasas de desempleo. Esta perspectiva retrospectiva influye en su decisión de voto, favoreciendo a aquellos partidos que logran presentar una imagen de éxito económico en el corto plazo.

Por otro lado, los partidos políticos, dentro de este modelo, se presentan como entidades oportunistas y utilizan los instrumentos de política económica a su disposición para crear un contexto económico que favorezca su reelección en periodos electorales, definidos por Kelsen (2009) como “un método [...] de selección de dirigentes entre la comunidad de los dirigidos, que se caracteriza porque participan [...] los electores, que a través del voto eligen a sus representantes” (pp. 195–197).

Lo anteriormente expuesto implica que, al encontrarse en el poder, los gobernantes pueden implementar políticas fiscales y monetarias expansivas que resulten atractivas para el electorado, sin considerar las repercusiones a largo plazo de sus acciones. En línea con esta perspectiva, Alesina et al. (1999) argumentan que los ciclos políticos se caracterizan por una alternancia entre períodos de expansión fiscal antes de las elecciones y períodos de ajuste fiscal después de las mismas. Dicha expansión fiscal implica una reducción de impuestos y un aumento del gasto público en áreas perceptibles para el electorado, como salud, educación e inversión.

De modo similar, la Teoría de los ciclos políticos presupuestarios – la cual es una vertiente del CPE – detalla que los períodos electorales influyen significativamente en la gestión fiscal de los gobiernos. Así pues, los líderes políticos suelen ajustar las políticas fiscales, modificando el gasto público y los impuestos, para demostrar su competencia en el cargo. Esta estrategia busca aumentar las posibilidades de reelección, ya sea para sí mismos o para su partido (Shi & Svensson, 2006).

En ese sentido, antes de las elecciones, se observa una tendencia hacia políticas populistas y proyectos de alta visibilidad, buscando aumentar el apoyo popular. Esto se debe a que el aumento en las transferencias a los hogares o la reducción en la tasa de impuestos, son percibidas como un mayor ingreso para los individuos, lo cual resulta satisfactorio para la población y por ende contribuye con el objetivo de conseguir una mayor cantidad de votos.

Así entonces, Rogoff (1990) señala que los gobernantes con mayor flexibilidad fiscal antes de las elecciones tienden a mantenerla después. Por otra parte, Gámez (2010) añade que la visibilidad y facilidad de manejo de la política fiscal la hacen más atractiva para ser utilizada con fines electorales que la política monetaria o la política cambiaria. Posterior al proceso de elecciones, las autoridades recién electas implementan políticas de estabilización económica. Estas iniciativas tienen como fin primordial los efectos negativos derivados de las medidas adoptadas durante la etapa preelectoral (Reyes-Hernández et al., 2013).

2.2. Antecedentes

En esta sección se presentan las investigaciones empíricas asociados a la temática bajo estudio considerando dos niveles: internacional y nacional. Además, se agrupa a dichas investigaciones en dos categorías: determinantes del gasto público y verificación de la Ley de Wagner.

2.2.1. Antecedentes de investigación internacionales

En primer lugar, se detallan aquellos estudios que abarcan sobre los determinantes del gasto público.

Çetin y Bakirtaş (2019), analizaron el impacto de la urbanización en los gastos de salud de 89 países entre 2006 y 2015. Utilizaron variables como el gasto per cápita en atención sanitaria (variable dependiente), PBI per cápita, consumo final gubernamental, gasto de bolsillo per cápita, población de 65 años en adelante, incidencia de tuberculosis y proporción de habitantes en áreas urbana. Mediante datos de panel estático y dinámico, encontraron que la urbanización, el ingreso per cápita, el gasto final del gobierno y los gastos de bolsillo en salud tuvieron un impacto positivo en los gastos de salud, mientras que la incidencia de tuberculosis tuvo un impacto negativo.

Ong'iyó (2019) utilizó los métodos de MCO, VAR y VECM para examinar los determinantes económicos del gasto de consumo del gobierno en Kenia entre 1963 y 2017. Sus datos provenían del Banco Mundial y la UNCTAD. Las variables explicativas del estudio fueron: PBI real, apertura comercial, tasa de inflación, inversión extranjera directa, deuda externa, corrupción, democracia, inestabilidad política, urbanización, ayuda del exterior y dinámica de la población. Los resultados indicaron que la tasa de inflación y el PBI (y su primer rezago) tenían efectos positivos sobre el gasto de consumo del gobierno, mientras que la inversión extranjera directa y el volumen de la deuda externa tenían efectos negativos.

Jibir y Aluthge (2019) utilizaron un modelo ARDL para examinar los factores que incidían en el crecimiento del gasto gubernamental en Nigeria entre 1970 y 2017. La variable dependiente del estudio era el gasto público, mientras que las variables independientes fueron: ingresos petroleros, PBI, población, apertura comercial, precio del petróleo, impuestos, inflación, deuda pública y tipo de cambio. Los resultados indicaron que todas las variables eran determinantes importantes del gasto, excepto la apertura comercial, que presentaba resultados variados. Además, el volumen de la deuda y el tipo de cambio no tenían ningún efecto sobre el gasto.

Usman et al. (2019) analizaron la influencia de la contaminación del aire, junto a otros factores económicos y no económicos, en los gastos de salud de 13 economías emergentes entre 1994 y 2017. Para ello, emplearon datos sobre gastos de salud per cápita, emisiones de CO₂, índice ambiental, crecimiento del PBI, inversión extranjera directa, envejecimiento de la población y nivel de educación secundaria. Los autores, utilizando técnicas econométricas robustas en el análisis de datos de panel, encontraron que las emisiones de CO₂, el índice ambiental, el crecimiento del PBI y el envejecimiento de la población tenían una influencia positiva y significativa en los gastos de salud del gobierno. Por otro lado, la inversión extranjera directa presentó un impacto negativo en estos mismos gastos.

Mhlari y Mosikari (2020) analizaron los determinantes del gasto gubernamental en educación y salud en los países de la Comunidad de Desarrollo del África Austral (SADC) entre 1997 y 2017. Para ello, utilizaron datos del Banco Mundial sobre gasto gubernamental en educación y salud (variable dependiente), PBI, crecimiento de la población y corrupción. Los resultados de las metodologías FMOLS y DOLS evidenciaron que estas variables explicativas eran determinantes cruciales del gasto en educación y salud en los países de la SADC.

Azolibe et al. (2020) analizaron los determinantes socioeconómicos del gasto público en África para el periodo comprendido entre 1989 al 2018. Los autores emplearon como variable dependiente al gasto público y como variables explicativas la estructura de edad de la población (0-14 años, 15-64 años, 65 años y más), el autoempleo, el PBI per cápita, la tasa de desempleo, la ayuda extranjera, la tasa de inflación y la corrupción. Los resultados que se han obtenido demostraron que el PBI per cápita no mostraba una relación significativa con el gasto público; mientras que, la estructura de edad de la población, la ayuda extranjera y la tasa de desempleo tenían una relación positiva significativa con el gasto público; asimismo, que el autoempleo, la tasa de inflación y el control de la corrupción tenían una relación negativa significativa.

Bayar et al. (2021) analizaron el efecto de la degradación ambiental, la esperanza de vida y el PIB en 27 países miembros de la Unión Europea para el periodo 2000-2018. Las fuentes de información utilizadas en la presente investigación fueron el Banco Mundial, la Eurostat y del PNUD, asimismo, utilizaron el gasto en salud per cápita como variable dependiente y como variables independientes emisiones de gases de efecto invernadero per cápita, índice de esperanza de vida y PBI real per cápita. Los resultados obtenidos por los autores mostraron que el gasto en salud per cápita se veía positivamente influenciado por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita y la esperanza de vida, al tiempo que el PIB real per cápita presentaba una influencia negativa.

Okoye et al. (2021) analizaron el efecto de ciertos factores económicos sobre el tamaño del gasto del sector de la construcción de Nigeria durante el periodo comprendido entre 1981 y 2020 con datos proporcionados por el CBN, NBS, OPEP, FIRS, DMO, Banco Mundial y PNUD. Para lo cual, los autores utilizaron como variable dependiente al gasto del sector de la construcción y como variables explicativas a la población, tasa de desempleo, ingresos del gobierno, tipo de cambio, apertura comercial, tributación, precios promedio anuales del petróleo, tasa de inflación, deuda pública y PBI real. Los mencionados autores, mediante un modelo ARDL, hallaron que la apertura comercial, la tasa de desempleo, el tipo de cambio, la inversión extranjera directa, la población, los precios del petróleo, la deuda pública y el PIB real eran variables significativas para explicar el gasto del sector de la construcción.

Hussain y Siddiqui (2021) examinaron los determinantes socioeconómicos de los gastos gubernamentales en seis países del sur de Asia desde el año 1971 hasta el 2020. Las variables utilizadas en el presente estudio fueron el gasto público (como variable dependiente), estructura de edad de la población (0 a 14 años, 15 a 64 años, 65 años y más), tasa de inflación, servicio de deuda, PBI, urbanización y ayuda extranjera como variables independientes. Los autores, mediante modelos FMOLS y DOLS, encontraron que todas las variables tenían un impacto positivo en los gastos públicos; con excepción de la ayuda extranjera que mostró un impacto negativo y no significativo.

Azolibe (2022) analizó la relación entre la estructura de edad de la población y el gasto público en África y Asia entre 1990 y 2018. Para ello, con información del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional, el autor utilizó como variable dependiente el gasto público y como variables independientes a la estructura de edad de la población, autoempleo, fuerza laboral, tasa de desempleo, control de la corrupción, servicio de deuda total, PBI per cápita y tasa de inflación. Los resultados del presente trabajo, obtenidos mediante el modelo FMOLS, mostraron que las principales estructuras de edad de la población que influían en el tamaño del gasto gubernamental en África eran la población de 0 a 14 años y la población de 15 a 64 años, mientras que en Asia eran la población de 15 a 64 años y la población de 65 años en adelante.

Sallaberry et al. (2022) evaluaron qué factores eran determinantes del gasto público en Educación de 79 municipios en el estado de Mato Grosso do Sul, Brasil durante el periodo comprendido entre 2010 y 2018 con información proporcionada por la base de datos Finbra. Para lo cual, utilizó como variable dependiente al gasto público en educación y como variables independientes al tamaño de la población, PBI per cápita, año electoral municipal y nacional y solo municipal, población y número de matrículas. En cuanto a la metodología empleada, los autores utilizaron datos de panel estático. Con dicha metodología encontraron que el gasto en educación estaba determinado por el tamaño de la población, el PIB per cápita y el año electoral municipal. No obstante, las variables año electoral general y el número de matrículas no mostraron influencia en dicho gasto.

Chipunza y Nhamo (2023), utilizando un modelo ARDL y como variables al gasto público en salud (variable dependiente), ingresos fiscales, PBI, deuda externa, población urbana, población en edad de trabajar y gasto público en consumo final, analizaron si un mayor nivel de la capacidad fiscal (ingresos fiscales con respecto al PIB) se traducía en un mayor gasto en salud pública en Zimbabwe desde 1980 hasta 2017. La información de las mencionadas variables fue extraída de la base de datos del Banco Mundial y del FMI. Los autores encontraron que existía una relación positiva y significativa entre la capacidad fiscal y el gasto público. Además, el crecimiento del PIB también influía positivamente en el gasto público en salud a largo y corto plazo.

Mirović et al. (2023), empleando un modelo ARDL, analizaron los efectos de los determinantes macroeconómicos en los gastos del gobierno en Serbia para el periodo comprendido entre el 2002 y 2020. La variable dependiente utilizada en el modelo econométrico es el gasto del gobierno y las variables explicativas son: PBI, ingresos del gobierno, inflación y tamaño de la población. Los resultados que los autores obtuvieron muestran que el crecimiento del PBI, una tasa de inflación más alta, mayores ingresos del gobierno y una mayor población contribuían a un mayor nivel de gastos del gobierno.

Abdelrahman (2023) analizó los determinantes del gasto público en Palestina con datos durante el periodo de 2005 a 2020. Para ello, el autor utilizó el gasto del gobierno, ingresos del gobierno, tasa de desempleo, tasa de inflación, población, apertura comercial y ayuda extranjera. El autor encontró, aplicando MCO, que la ayuda extranjera, los ingresos del gobierno y la tasa de desempleo tenían una influencia significativa en los gastos del gobierno en Palestina. Además, se destaca la relación positiva entre los gastos del gobierno y los ingresos del gobierno, así como la relación negativa entre los gastos del gobierno y la población.

Alvino y Ochoa (2023) analizaron los factores más influyentes en el gasto público en salud por parte de 12 países en Latinoamérica durante el periodo comprendido entre 2000 a 2019, cuya información fue extraída del Banco Mundial. Para lo cual, los autores utilizaron como variable dependiente el gasto público en salud y como variables explicativas el gasto privado en salud, la tasa de desempleo, tasa de población rural, tasa de mortalidad infantil, tasa de población menor a 14 años, tasa de población mayor a 65 años, tasa de fertilidad, esperanza de vida al nacer, tasa de crecimiento de la población, y PBI per cápita. Los autores, mediante datos de panel estáticos, encontraron que el PIB per cápita, la tasa de desempleo y la tasa de población rural eran los principales factores que más influían en el gasto público en salud.

Khan et al. (2023) analizaron los factores que influyen en el gasto público en Pakistán entre 1980-2019. Para ello, con información del IMF, WDI, OPEC y SBP, los autores utilizaron como variable dependiente el gasto público real y como variables independientes al PBI real, precio del petróleo, ingresos fiscales, población e índice de inestabilidad política. Los resultados del presente trabajo, obtenidos mediante un ARDL, muestran que la población, el precio del petróleo, el PBI real y la inestabilidad política mostraban conexiones positivas y significativas con el gasto público a largo plazo.

Tabla 4. Síntesis de la evidencia empírica internacional referente a los determinantes del gasto público

Autores	País y período	Variables	Metodología	Resultados
Çetin y Bakirtaş (2019)	89 países seleccionados 2006-2015	Gasto per cápita en atención sanitaria, PBI per cápita, consumo final gubernamental, gasto de bolsillo per cápita, población de 65 años en adelante, incidencia de tuberculosis y proporción de habitantes en áreas urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Estimadores de efectos fijos (EF) • Métodos Generalizados de Momentos (GMM) 	La urbanización, el ingreso per cápita, el gasto final del gobierno y los gastos de bolsillo en salud tuvieron un impacto positivo en los gastos de salud, mientras que la incidencia de tuberculosis tuvo un impacto negativo.
Ong'iyó (2019)	Kenia 1963-2017	PBI real (miles de USD), tasa de inflación (%), inversión extranjera directa (en miles de USD corrientes), deuda externa (en miles de USD corrientes), corrupción (índice), democracia, inestabilidad política, urbanización (tasa), ayuda del exterior (en miles de USD corrientes) y dinámica de la población	<ul style="list-style-type: none"> • MCO • VAR • VECM 	La tasa de inflación y el PBI (y su primer rezago) tienen efectos positivos sobre el gasto de consumo del gobierno, mientras que la inversión extranjera directa y el volumen de la deuda externa tienen efectos negativos.
Jibir y Aluthge (2019)	Nigeria 1970-2017	Gasto público, ingresos petroleros, PBI, población, apertura comercial, precio del petróleo, impuestos, inflación, deuda pública y tipo de cambio	<ul style="list-style-type: none"> • ARDL 	Todas las variables son determinantes importantes del gasto, excepto la apertura comercial, que presenta resultados variados. El volumen de la deuda y el tipo de cambio no tienen ningún efecto.
Usman et al. (2019)	13 economías emergentes 1994-2017	Gastos de salud per cápita, emisiones de CO ₂ , índice ambiental, crecimiento del PBI, inversión extranjera directa, envejecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos de panel 	Las emisiones de CO ₂ , el índice ambiental, el crecimiento del PBI y el envejecimiento de la población tienen una influencia positiva y

Autores	País y período	Variables	Metodología	Resultados
		de la población y nivel de educación secundaria		significativa en los gastos de salud del gobierno. La inversión extranjera directa presenta un impacto negativo.
Mhlari y Mosikari (2020)	Países de la SADC 1997-2017	Gasto gubernamental en educación y salud, PBI, crecimiento de la población y corrupción	<ul style="list-style-type: none"> • FMOLS • DOLS 	Las variables bajo estudio, sin excepción, son determinantes cruciales del gasto en educación y salud.
Azolibe et al. (2020)	África 1989-2018	Gasto público, estructura de edad de la población (0-14 años, 15-64 años, 65 años y más), autoempleo, PBI per cápita, tasa de desempleo, ayuda extranjera, tasa de inflación y corrupción	--	el PBI per cápita no muestra una relación significativa con el gasto público; mientras que, la estructura de edad de la población, la ayuda extranjera y la tasa de desempleo tienen una relación positiva significativa con el gasto público; asimismo, que el autoempleo, la tasa de inflación y el control de la corrupción tienen una relación negativa significativa.
Bayar (2021)	et al. 27 países miembros de la UE 2000-2018	Gasto en salud per cápita, emisiones de gases de efecto invernadero per cápita, índice de esperanza de vida y PBI real per cápita	--	El gasto en salud per cápita se ve positivamente influenciado por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita y la esperanza de vida. El PBI real per cápita presenta una influencia negativa.
Okoye (2021)	et al. Nigeria 1981-2020	Gasto del sector de la construcción, población, tasa de desempleo, ingresos del gobierno, tipo de cambio, apertura comercial, tributación, precios promedio	• ARDL	La apertura comercial, la tasa de desempleo, el tipo de cambio, la inversión extranjera directa, la población, los precios del petróleo, la deuda pública y el PIB real son variables significativas

Autores	País y período	VARIABLES	Metodología	Resultados
Hussain y Siddiqui (2021)	Seis países del sur de Asia 1971-2020	anuales del petróleo, tasa de inflación, deuda pública y PBI real Gasto público, estructura de edad de la población (0 a 14 años, 15 a 64 años, 65 años y más), tasa de inflación, servicio de deuda, PBI, urbanización y ayuda extranjera	• FMOLS • DOLS	para explicar el gasto del sector de la construcción. Todas las variables bajo estudio tienen un impacto positivo en los gastos públicos; con excepción de la ayuda extranjera que mostro un impacto negativo y no significativo.
Azolibe (2022)	África y Asia 1990-2018	Gasto público, estructura de edad de la población, autoempleo, fuerza laboral, tasa de desempleo, control de la corrupción, servicio de deuda total, PBI per cápita y tasa de inflación	• FMOLS	La población de 0 a 14 años y la población de 15 a 64 años son las principales estructuras de edad de la población que influyen en el tamaño del gasto gubernamental en África. En Asia son la población de 15 a 64 años y la población de 65 años en adelante.
Sallaberry et al. (2022)	79 municipios en el estado de Mato Grosso do Sul, Brasil 2010-2018	Gasto público en educación, tamaño de la población, PBI per cápita, año electoral municipal y nacional y solo municipal, población y número de matrículas	• Análisis de datos de panel estático	El gasto en educación está determinado por el tamaño de la población, el PIB per cápita y el año electoral municipal. El año electoral general y el número de matrículas no mostraron influencia en dicho gasto.
Chipunza y Nhamo (2023)	Zimbabwe 1980-2017	Gasto público en salud, ingresos fiscales, PBI, deuda externa, población urbana, población en edad de trabajar y gasto público en consumo final	• ARDL	Existe una relación positiva y significativa entre la capacidad fiscal y el gasto público, además, el crecimiento del PIB también influye positivamente en el gasto público en salud a largo y corto plazo.

Autores	País y período	Variables	Metodología	Resultados
Mirović et al. (2023)	Serbia 2002-2020	Gasto del gobierno, PBI, ingresos del gobierno, inflación y tamaño de la población	• ARDL	El crecimiento del PBI, una tasa de inflación más alta, mayores ingresos del gobierno y una mayor población contribuyen a un mayor nivel de gastos del gobierno.
Abdelrahman (2023)	Palestina 2005-2020	Gasto del gobierno, ingresos del gobierno, tasa de desempleo, tasa de inflación, población, apertura comercial y ayuda extranjera	• MCO	La ayuda extranjera, los ingresos del gobierno y la tasa de desempleo tienen una influencia significativa en los gastos del gobierno. Hay una relación positiva entre los gastos del gobierno y los ingresos del gobierno, así como la relación negativa entre los gastos del gobierno y la población
Alvino y Ochoa (2023)	12 países latinoamericanos 2000-2019	gasto público en salud, gasto privado en salud, la tasa de desempleo, tasa de población rural, tasa de mortalidad infantil, tasa de población menor a 14 años, tasa de población mayor a 65 años, tasa de fertilidad, esperanza de vida al nacer, tasa de crecimiento de la población, y PBI per cápita	• Análisis de datos de panel estático • Corrección por FGLS	El PIB per cápita, la tasa de desempleo y la tasa de población rural son los principales factores que más influyen en el gasto público en salud.
Khan et al. (2023)	Pakistán 1980-2019	gasto público real, PBI real, precio del petróleo, ingresos fiscales, población e índice de inestabilidad política	• ARDL	La población, el precio del petróleo, el PBI real y la inestabilidad política muestran conexiones positivas y significativas con el gasto público a largo plazo

En segundo lugar, se detallan aquellos estudios que abarcan la verificación de la Ley de Wagner.

Ramírez y López (2021) abordaron la cuestión de si la Ley de Wagner y las hipótesis keynesianas eran válidas en 16 países de América Latina durante el período 1990-2017. Los autores, emplearon datos del FMI y aplicaron pruebas de raíz unitaria y pruebas para paneles cointegrados, enfocándose en la forma funcional $G = f(Y)$; para ello, emplearon pruebas de raíz unitaria y pruebas para paneles cointegrados. Los resultados del estudio confirmaron la validez de la Ley de Wagner en el largo plazo, al mismo tiempo que proporcionaron evidencia que respaldaba parcialmente las hipótesis keynesianas en el corto plazo.

Sek et al. (2022) probaron la validez de la Ley de Wagner y la Hipótesis de Keynes para 10 países desarrollados y 10 países en desarrollo, utilizando datos proporcionados por el Banco Mundial entre 1970 y 2018. Los autores analizaron cuatro de las seis formas funcionales de la ley: $G_p = f(Y_p)$, $G = f(Y)$, $G/Y = f(Y_p)$ y $G/Y = f(Y)$. Sus resultados, demostraron que, en las cuatro versiones evaluadas la ley de Wagner y la teoría de Keynes no se aplicaban a los países evaluados.

Holanda et al. (2023) evaluaron la validez de la Ley de Wagner en el contexto de los estados brasileños entre 2002 y 2021. Los autores analizaron una de las seis formas funcionales de la ley: $G_p = f(Y_p)$. Sus resultados revelaron que la Ley de Wagner se verificó en 35 de las situaciones examinadas.

Hossain et al. (2024) examinaron la validez de la Ley de Wagner en 20 países durante el período 1991-2018. Los autores agruparon los países en cuatro grupos de cinco y emplearon cinco versiones diferentes de la ley: $G = f(Y)$, $G = f(Y_p)$, $G/Y = f(Y_p)$, $G_p = f(Y_p)$ y $G/Y = f(Y)$. Sus hallazgos revelaron que no existía evidencia que respaldara la Ley de Wagner en ninguna de las versiones analizadas para ninguno de los países estudiados.

Wadhwa & Subramaniam (2024) abordaron la cuestión de si la Ley de Wagner era válida en la India durante el período 1981-82 a 2019-20. Para ello, emplearon datos anuales y aplicaron pruebas de estacionariedad, cointegración, causalidad de Granger y un modelo VEC para las seis formas funcionales. Sus

hallazgos sugieren que solo algunas de las seis formas funcionales de la Ley de Wagner respaldaban su validez.

Tabla 5. Síntesis de la evidencia empírica internacional referente a la verificación de la Ley de Wagner

Autores	País y período	Versiones a analizar	Resultados
Ramírez y López (2021)	16 países de América Latina 1990-2017	$G = f(Y)$	Se confirman la validez de la Ley de Wagner.
Sek et al. (2022)	10 países desarrollados y 10 países en desarrollo 1970-2018	$G_p = f(Y_p)$, $G = f(Y)$, $G/Y = f(Y_p)$ y $G/Y = f(Y)$	la ley de Wagner no se aplica a los países evaluados.
Holanda et al. (2023)	Estados brasileños 2002-2021	$G_p = f(Y_p)$	La Ley de Wagner se verificó en 35 de las situaciones examinadas.
Hossain et al. (2024)	20 países 1991-2018	$G = f(Y)$, $G = f(Y_p)$, $G/Y = f(Y_p)$, $G_p = f(Y_p)$ y $G/Y = f(Y)$	La Ley de Wagner en ninguna de las versiones analizadas para ninguno de los países estudiados
Wadhwa & Subramaniam (2024)	India 1981-82 a 2019-20	Seis formas funcionales	Solo algunas de las seis formas funcionales de la Ley de Wagner respaldan su validez

2.2.2. Antecedentes de investigación nacionales

Para el caso peruano, la evidencia empírica referente a los determinantes del gasto público es relativamente escasa. Caso contrario, sucede con respecto a la verificación de la Ley de Wagner.

Aparco y Flores (2019) buscaron determinar si la Ley de Wagner o la hipótesis keynesiana era válida para el Perú entre 1950 y 2016. Para ello, emplearon pruebas de raíz unitaria, prueba de causalidad de Granger, pruebas de cointegración y un modelo VEC. Los autores emplearon información del INEI y analizaron las seis formas funcionales de la ley y encontraron que, en el corto plazo, se verificaba la hipótesis keynesiana del gasto público; no obstante, en el largo plazo, la situación se revertía y se cumplía la Ley de Wagner.

Valenzuela et al. (2020) examinaron la vigencia de la Ley de Wagner en el Perú, utilizando datos proporcionados por el BCRP entre 1980 y 2018. Los autores analizaron tres de las seis formas funcionales de la ley: $G = f(Y)$, $C = f(Y)$ y $G = f(Y_p)$. Sus resultados, obtenidos mediante un MCO, demostraron que, en las tres versiones evaluadas, la Ley de Wagner se cumplía en el Perú para el período de estudio.

Bazán et al. (2022) abordaron la cuestión de si la Ley de Wagner y la hipótesis keynesiana eran válidas en el Perú durante el período 1980T1–2021T4. Para ello, emplearon datos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y aplicaron pruebas de raíz unitaria, pruebas de causalidad de Granger, pruebas de cointegración y modelos VEC. Los autores analizaron tres de las seis formas funcionales de la ley: $G/Y = f(Y)$, $C = f(Y)$ y $G = f(Y_p)$. Sus hallazgos sugerían que ambas teorías eran aplicables en el contexto del Perú, propiciando la viabilidad conjunta y perdurable del gasto público y el crecimiento económico.

Tabla 6. Síntesis de la evidencia empírica nacional referente a la verificación de la Ley de Wagner

Autores		Período	Versiones a analizar		Resultados
Aparco Flores (2019)	&	1950-2016	Seis funcionales	formas	En el largo plazo, la situación se revierte y se cumple la Ley de Wagner.
Valenzuela et al. (2020)		1980-2018	$G = f(Y), C = f(Y)$ y $G = f(Y_p)$		En las tres versiones evaluadas, la Ley de Wagner se cumple en el Perú para el período de estudio.
Bazán (2022)	et al.	1980T1–2021T4	$G/Y = f(Y), C = f(Y)$ y $G = f(Y_p)$		Tanto la Teoría Keynesiana como la Ley de Wagner son aplicables en el contexto del Perú.

2.3. Definición de términos básicos

Bien público

Es aquel que puede ser utilizado por todos sin que se agote su disponibilidad y sin que se pueda impedir que alguien lo utilice (Nicholson, 2008).

Política fiscal

Conjunto de ajustes en lo referente a los ingresos y gastos públicos realizados por los gobernantes en turno, con el fin de lograr los distintos objetivos de política económica (Galindo, 2008, citado en Gómez & Vargas-Hernández, 2015).

Política fiscal expansiva

Es aquella política fiscal en la cual se aumenta el gasto público, se disminuye los impuestos o se aumenta las transferencias (La Serna & Serván, 2019).

Urbanización

Es la tendencia de la población y de las actividades económicas principales de una nación a concentrarse en áreas urbanas en lugar de áreas rurales (Ducci, 2009).

Personal y obligaciones sociales

Son los gastos en remuneraciones, beneficios y obligaciones como empleador que el Estado debe cubrir para el personal que se encuentra activamente trabajando en el sector público bajo distintas modalidades contractuales y regímenes laborales (MEF, 2024a).

Obligaciones previsionales

Comprende todos los gastos relacionados con las obligaciones pensionarias y beneficios adicionales que el Estado debe cubrir para quienes ya no se encuentran laborando activamente en el sector público, ya sea por cese o jubilación (MEF, 2024a).

Bienes y servicios

Son los gastos en los que incurre el Estado para la compra de bienes y para la contratación de servicios de terceros, ya sean personas naturales independientes o personas jurídicas externas (MEF, 2024a).

Otros gastos corrientes

Son los desembolsos de dinero que no están ligados a la obtención directa de bienes o servicios, sino que están destinados al funcionamiento habitual del Estado (MEF, 2024a).

Inversiones

Son los desembolsos relacionados con estudios, proyectos y obras de inversión, así como adquisiciones de bienes que permitan mejoras productivas para la entidad (MEF, 2024a).

Inversiones financieras

Son las erogaciones destinadas a adquirir títulos de propiedad o participaciones de capital en entidades existentes o nuevas, así como préstamos y aportes a organismos multilaterales por parte del estado peruano (MEF, 2024a).

Otros gastos de capital

Son las erogaciones para adquirir activos fijos, reposición de equipamiento y transferencias de capital, que no califican como Gastos de Inversión ni Inversión Financiera según las definiciones contables. Son gastos que buscan mantener o desarrollar la capacidad operativa e infraestructura (MEF, 2024a).

Intereses y cargos de la deuda

Hacen referencia a los desembolsos destinados única y exclusivamente al pago de intereses, comisiones y otros cargos derivados de las deudas u obligaciones financieras contraídas mediante operaciones de crédito (MEF, 2024a).

Amortización de la deuda

Se refieren al pago del capital prestado más las actualizaciones monetarias sobre ese capital (MEF, 2024a).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Formulación de Hipótesis

Hipótesis General

El crecimiento económico tiene un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.

Hipótesis Específicas

1. La variación de la población tiene un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.
2. La crisis del Covid-19 tiene un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.
3. Las elecciones tienen un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.

3.2. Enfoque, tipo y diseño de investigación

3.2.1. Tipo y enfoque de estudio

La presente investigación utilizó un enfoque cuantitativo, puesto que involucró el empleo de herramientas computacionales, estadísticas y matemáticas con el fin de medir la influencia de cada uno de los factores determinantes del crecimiento del gasto público en los departamentos durante el periodo 2007-2022.

Asimismo, la investigación fue teórica, ya que buscó poner a prueba y adaptar las teorías relacionadas con el tema; además, permitió tener una mejor comprensión del fenómeno bajo estudio. Esta comprensión proporcionó conocimientos que pudieron ser utilizados por los encargados de la toma de decisiones para mejorar la gestión del gasto público teniendo un impacto directo en la eficiencia y la efectividad de las políticas públicas en el país.

3.2.2. Diseño de investigación

La elección de un diseño no experimental para la presente investigación se debió a que no se realizó una manipulación intencionada de las variables, solo se enfocó en analizar los fenómenos tal como se presentaron sin ninguna intervención por parte del investigador. Además, fue explicativo, debido a que buscó comprender como el crecimiento económico afectó el gasto público departamental durante el periodo 2007 y 2022.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Para efectos del desarrollo de la investigación, la población estuvo compuesta por los datos históricos anuales de las variables en estudio, recabados en los 24 departamentos del Perú. Ello se debió a que la población es el “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (Arias, 2012, p. 81).

3.3.2. Muestra

La muestra de la presente investigación estuvo constituida por 384 observaciones pertenecientes a las variables bajo estudio de los 24 departamentos del Perú, las cuales fueron analizadas entre los años 2007 y 2022 con periodicidad anual. Esto se debió a que la muestra es “una porción representativa [...] de una población determinada, que se selecciona con el fin de estudiar o medir las propiedades que caracterizan a la totalidad de dicha población” (Niño, 2019, p. 55).

3.3.3. Muestreo

La presente investigación utilizó un muestreo del tipo no probabilístico por conveniencia. Pues en este tipo de muestro se “seleccionan a las unidades de estudio que se encuentren disponibles al momento de la recolección de datos” (Martínez et al., 2003, p. 18).

3.4. Métodos y procedimientos

3.4.1. Recopilación y tratamiento de información

Con el fin de llevar a cabo la presente investigación, se recopiló información de fuentes secundarias confiables, como el SIRTOD y la ENAHO del INEI. Del SIRTOD se extrajeron los datos del PBI real desde 2007 hasta 2022, así como la información sobre gasto público, expresada en soles. Por su parte, la ENAHO, específicamente su Módulo 2, facilitó la información sobre población urbana para el periodo bajo estudio.

Para un análisis óptimo de la información, se requirió trabajar con variables en términos reales. En consecuencia, se recopiló el PBI nominal del SIRTOD para el intervalo 2007-2022. Paralelamente, se procedió a transformar los datos del gasto público, también obtenidos del SIRTOD y expresados inicialmente en soles, a millones de soles, con el fin de estandarizar la información respecto a los datos del PBI real.

A continuación, se obtuvo el deflactor del PBI mediante la división del PBI nominal entre el PBI real, lo que permitió el ajuste de los valores nominales para reflejar las variaciones de precios a través del tiempo. Utilizando este deflactor, se procedió a transformar el gasto público nominal en términos reales; en particular, se procedió a dividir el gasto público nominal por el deflactor del PBI, obteniendo así el gasto público real.

Además, se incorporaron tres variables dicotómicas: "*CRISIS*", "*PRELECCION*" y "*POSELECCION*". En particular, la variable "*CRISIS*" se codificó con el valor de 1 únicamente para el año 2020, y 0 para los años restantes; puesto que en ese año fue el más crítico de la pandemia de COVID-19. Asimismo, la variable "*PREELECCION*" se definió con el valor de 1 en periodos pre (un año previo inmediato a las elecciones, respectivamente), y 0 para los demás años. Finalmente, la variable "*POSELECCION*" se definió con el valor de 1 en periodos poselectorales (un año posterior inmediato a las elecciones, respectivamente), y 0 para los demás años. Es relevante mencionar que las elecciones regionales y municipales en Perú, en el lapso estudiado, se efectuaron en 2006, 2010, 2014, 2018 y 2022.

La inclusión de dichas variables se debió a que los fenómenos mencionados contribuyen a explicar o tiene un efecto en el gasto público. En ese sentido, Gujarati y Porter (2009) señala que una forma de cuantificar tales factores es mediante variables *dummies* que toman los valores 0 o 1, donde 1 indica la presencia de una característica o la pertenencia a un grupo específico y 0 su ausencia o la no pertenencia.

Asimismo, Wooldridge (2009) menciona que cualquier otro valor sirve igual, pero los valores de 0 y 1 son los convencionales en análisis econométrico. Finalmente, Wooldridge (2009) señala que el nombre de la variable indica el evento, fenómeno o característica que tiene el valor de 1; esto evita ambigüedades y permite identificar qué es lo que se está midiendo

Por otro lado, para optimizar la calidad de las estimaciones, tanto la variable dependiente como las explicativas continuas, se optó por su transformación a escala logarítmica. Esta elección se sustentó en dos razones: (i) primero, facilitó la interpretación directa de los coeficientes estimados al expresarlos como elasticidades, que indican la variación porcentual del gasto público en función de un cambio porcentual en cualquier factor explicativo; (ii) el segundo, redujo la dispersión de los valores y en consecuencia de una distribución de datos más simétrica comprimiendo la escala de los valores más altos, acercándolos a los más bajos, lo que derivó en una reducción más notable de la variabilidad, tal como se aprecia en la Tabla 1.

3.4.2. Materiales

En la presente investigación, se utilizaron diferentes herramientas informáticas para llevar a cabo de manera eficiente las diversas etapas del proceso de análisis de datos. En primer lugar, la recolección de los datos secundarios que conforman las variables de interés (variable dependiente, independiente y las de control, ver Tabla 5) se realizó mediante el uso de Microsoft Excel, versión 2019.

Una vez recopilados los datos en Excel, se procedió a importarlos al software estadístico Stata, versión 18. La elección de software se debió a que Stata presenta las fortalezas y características específicas que se requieren para el manejo de los datos y el análisis econométrico. Así pues, Stata está diseñado

específicamente para el análisis econométrico y el manejo de datos de series de tiempo y datos de panel.

En específico, en Stata se realizó la consolidación y transformación de las variables, aplicando técnicas de limpieza, recodificación y creación de nuevas variables según los requerimientos del estudio (ver sección 3.4.1). Asimismo, se estimaron los modelos econométricos pertinentes, utilizando los comandos y procedimientos estadísticos apropiados para cada caso. Finalmente, en el software especializado se realizó la verificación de los supuestos necesarios para garantizar la validez de los resultados obtenidos en las estimaciones econométricas, dichas pruebas se detallan en Tabla 8.

3.4.3. Operacionalización de variable

Variables	Símbolo	Fuentes	Indicador	Unidad
Gasto público	<i>GP</i>	SIRTORD https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta	Gasto público real	Millones de soles del 2007
Crecimiento económico	<i>PBIR</i>	SIRTORD https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta	PBI real	Millones de soles del 2007
Población urbana	<i>POBURBAN</i>	ENAH0 – INEI https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/	Población urbana	Millones de habitantes
Crisis	<i>CRISIS</i>	Variable calculada según los requerimientos de la investigación	Variable dicotómica que toma el valor de 1 para el 2020 y 0 para años distintos al indicado	
Elecciones	<i>PREELECCION</i>	Variable calculada según los requerimientos de la investigación	Variable dicotómica que toma el valor de 1 para periodos prelectorales y 0 para los demás años.	
	<i>POSLECCION</i>	Variable calculada según los requerimientos de la investigación	Variable dicotómica que toma el valor de 1 para periodos postelectorales y 0 para los demás años.	

3.4.4. Modelo teórico

El presente estudio propone un modelo teórico para explicar el efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú. El modelo se sustenta en las investigaciones de Aparco y Flores (2019), Brusca et al. (2015) y Salazar (2020). En específico, se consideran la siguiente forma funcional:

$$GP_{it} = f(X_{it}, Z_{it}) \quad (1)$$

En el modelo teórico establecido en la ecuación (1), establece que el gasto público (GP_{it}) depende de los vectores X_{it} y Z_{it} . La variable perteneciente al vector X_{it} es el crecimiento económico ($PBIR_{it}$), la cual sustenta la Ley de Wagner (Bird, 1971; Wagner, 1896); Raymond & Gonzalez-Paramo, 1988; Aparco & Flores, 2019, Brusca et al., 2015; Salazar, 2020).

El vector Z_{it} , por su parte, representa un grupo de variables que no solo explican la variable dependiente, sino que también controlan el sesgo por omisión de variables. Entre estas se encuentran la población urbana ($POBURBAN_{it}$), el choque externo producido por la crisis sanitaria del COVID-19 ($CRISIS$) y periodos preelectorales ($PREELECCION$) y poselectorales ($POSELECCION$).

A partir de estos elementos, el modelo teórico final se plantea de la siguiente forma:

$$GP_{it} = f(PBIR_{it}, POBURBAN_{it}, CRISIS, PREELECCION, POSELECCION) \quad (2)$$

(+)

El modelo teórico contempla el crecimiento económico, medido por el PBI real ($PBIR$), sustentándose en las contribuciones de Wagner, (1896), Bird (1971), Carro (2021) y Ramírez et al. (2021). Estos académicos sustentan y apoyan la ley de Wagner, que afirma una relación positiva entre el crecimiento económico y el gasto público. Conforme a esta ley, el crecimiento de la economía fomenta la recaudación fiscal, lo que incrementa los fondos públicos. Este escenario,

sumado a las exigencias ciudadanas, ejerce presión sobre los formuladores de políticas públicas para incrementar el gasto público.

Respecto a la población urbana (*POBURBAN*), autores como Bird (1971), Wagner (1896) y Raymond y Gonzalez-Paramo (1988) coinciden en que existe una relación positiva entre la urbanización y el gasto público. Esta relación se explica por las demandas inherentes y significativas a las zonas urbanas en términos de infraestructura urbana, seguridad pública, educación y servicios sociales.

Con relación a la variable dicotómica crisis (*CRISIS*), la hipótesis de Peacock y Wiseman (1961, citado en Aparco & Flores, 2019) establece que el gasto público experimenta un alza significativamente en épocas de crisis sociales como guerras, recesiones o pandemias. Una vez incrementado, este gasto no retorna a niveles previos, sino que fija nuevo umbral mínimo de gasto público. Estos episodios de inestabilidad, concientizan la población sobre los problemas sociales, exigiendo una mayor participación del Estado en áreas previamente descuidadas.

Por último, en lo que respecta al periodo preelectoral (*PREELECCION*), Shi y Svensson (2006), basándose en el modelo oportunista de los CPE y la teoría de los ciclos políticos presupuestarios, proponen una relación positiva con el gasto público, basándose en que los líderes políticos suelen ajustar las políticas fiscales, modificando el gasto público y los impuestos, para obtener réditos electorales.

Mientras que, para el caso del periodo poselectoral (*POSELECCION*), Reyes-Hernández et al. (2013), basándose en la teoría de los ciclos políticos presupuestarios, proponen una relación negativa con el gasto público, basándose en que posterior al proceso de elecciones, las autoridades recién electas implementan políticas de estabilización económica. Estas iniciativas tienen como fin primordial los efectos negativos derivados de las medidas adoptadas durante la etapa preelectoral.

Así, se observa una preferencia hacia políticas populistas y proyectos de gran visibilidad en el período previo a las elecciones, buscando incrementar el respaldo popular. En contraste, en el período posterior a las elecciones se

evidencia una disminución del gasto público dirigidas a mitigar los efectos negativos derivados de las medidas adoptadas durante la etapa preelectoral.

3.4.5. Modelo econométrico

3.4.5.1. Especificación del modelo econométrico

Para determinar el efecto del crecimiento económico sobre el gasto público, se empleará el siguiente modelo econométrico de datos de panel estático log-log:

$$\ln GP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln PBIR_{it} + \beta_2 \ln POBURBAN_{it} + \beta_3 CRISIS + \beta_4 PREELECCION_{it} + \beta_5 POSELECCION_{it} + \alpha_i + e_{it} \quad (3)$$

Donde:

- a) $\ln GP_{it}$: Logaritmo natural del gasto público en el departamento i en el año t .
- b) $\ln PBIR_{it}$: Logaritmo natural del PBI real en el departamento i en el año t .
- c) $\ln POBURBAN_{it}$: Logaritmo natural de la población urbana en el departamento i en el año t .
- d) $CRISIS$: Variable dicotómica que toma el valor de 1 para el año 2020 y 0 para los demás años.
- e) $PREELECCION$: Variable dicotómica que toma el valor de 1 en los períodos preelectorales (un año inmediato anterior) y el valor de 0 en los demás años.
- f) $POSELECCION$: Variable dicotómica que toma el valor de 1 en los períodos poselectorales (el año siguiente) y el valor de 0 en los demás años.

Asimismo, α_i (conocido como “efecto no observable” o “efecto individual”) representa las características distintivas de cada departamento que influyen en el gasto público y que persisten a lo largo del tiempo, como la cultura, la geografía, la infraestructura, las políticas locales, entre otros. Mientras que, e_{it} representa el término de error, que captura la parte no explicada de la variabilidad del gasto público en el departamento “ i ” en el año “ t ”.

Se espera que los coeficientes $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ y β_4 sean positivos y β_5 negativo. Por otra parte, el índice $i = 1, 2, 3, 4, \dots, 24$ representa las unidades transversales, correspondientes a los 24 departamentos del Perú (exceptuando la Provincia Constitucional del Callao), y el índice $t = 1, 2, 3, 4, \dots, 16$ comprende el intervalo temporal de 2007 a 2022. En este contexto, la muestra engloba 384 observaciones (24×16).

En particular, los parámetros del modelo econométrico expresado en la ecuación (3) tienen las siguientes interpretaciones.

- β_0 : Es el intercepto del modelo y representa el valor esperado de $\ln GP_{it}$ cuando todas las variables explicativas del modelo toman el valor de cero.
- β_1 : Es el coeficiente que refleja el efecto que genera el crecimiento económico ($PBIR_{it}$) con relación al gasto público (GP_{it}).

$$\beta_1 = \frac{\partial(\ln GP_{it})}{\partial(\ln PBIR_{it})} > 0 \quad (4)$$

El coeficiente β_1 indica el cambio porcentual esperado en el GP_{it} cuando el $PBIR_{it}$ aumenta en un 1%, manteniendo las demás variables constantes.

- β_2 : Es el coeficiente que refleja el efecto que genera la población urbana ($POBURBAN_{it}$) con relación al gasto público (GP_{it}).

$$\beta_2 = \frac{\partial(\ln GP_{it})}{\partial(\ln POBURBAN_{it})} > 0 \quad (5)$$

El coeficiente β_2 indica el cambio porcentual esperado en el GP_{it} cuando la $POBURBAN_{it}$ aumenta en un 1%, manteniendo las demás variables constantes.

- β_3 : Es el parámetro que refleja el efecto que genera la crisis sanitaria del COVID-19 ($CRISIS$) con relación al gasto público (GP_{it}).

$$\beta_3 = \frac{\partial(\ln GP_{it})}{\partial(CRISIS)} > 0 \quad (6)$$

Durante la *CRISIS*, el GP_{it} es aproximadamente $[(e^{\beta_3} - 1) \times 100]\%$ mayor que en períodos sin ella, manteniendo constantes los demás factores.

- β_4 : Es el parámetro que refleja el efecto que genera los períodos preelectorales (*PREELECCION*) con relación al gasto público (GP_{it}).

$$\beta_4 = \frac{\partial(\ln GP_{it})}{\partial(PREELECCION)} > 0 \quad (7)$$

Durante la *PREELECCION*, el GP_{it} es aproximadamente $[(e^{\beta_4} - 1) \times 100]\%$ mayor que en períodos distintos a los mencionados, manteniendo constantes los demás factores.

- β_5 : Es el parámetro que refleja el efecto que genera los períodos poselectorales (*POSELECCION*) con relación al gasto público (GP_{it}).

$$\beta_5 = \frac{\partial(\ln GP_{it})}{\partial(POSELECCION)} < 0 \quad (8)$$

Durante la *ELECCION*, el GP_{it} es aproximadamente $[(e^{\beta_5} - 1) \times 100]\%$ menor que en períodos distintos a los mencionados, manteniendo constantes los demás factores.

3.4.5.2. Ventajas y desventajas de datos de panel

Siguiendo a Wooldridge (2009), Cameron y Trivedi (2005), Baltagi (2005) y Greene (2012); los modelos de datos de panel estáticos tiene las siguientes ventajas y desventajas.

a) Ventajas

- Permite controlar la heterogeneidad individual, es decir, las características no observables y constantes en el tiempo de las unidades de estudio.
- Combina datos de corte transversal y series temporales, proporcionando mayor variabilidad, grados de libertad y eficiencia. Además, reduce la colinealidad entre variables explicativas.
- Mejora la capacidad para estudiar dinámicas de cambio, esto es ideal para estudiar fenómenos como períodos de desempleo, movilidad laboral, etc.
- Permite detectar y medir efectos que no son observables en datos puramente de corte transversal o de series temporales.
- Mejora la eficiencia y la consistencia de los estimadores, es decir, mejora la precisión en la inferencia de los estimadores.

b) Desventajas

- Problemas de diseño y recolección de datos, entre los que se destacada la falta de cobertura adecuada de la población de interés; y la presencia de datos faltantes, ya sea por la no cooperación de los encuestados o por errores de los encuestadores.
- Distorsiones por errores de medida, por ejemplo, la formulación de preguntas poco claras y los errores intencionales, como el sesgo de prestigio.
- Problemas de selección, entre los que destacan la auto-selección, donde la asignación de individuos a grupos puede ser voluntaria y no aleatoria; la no respuesta, ya sea por la negativa a participar o por la imposibilidad de contactar a los participantes; y la atrición, que implica la pérdida de unidades transversales debido a factores como fallecimientos, mudanzas o cambios en la disposición a participar.

3.4.5.3. Supuestos de datos de panel

Esta sección presenta una revisión de los supuestos subyacentes a los estimadores de efectos fijos o efectos aleatorios, siguiendo los planteamientos de Wooldridge (2009), Cameron y Trivedi (2005), Baltagi (2005) y Greene (2012).

1) Para efectos fijos

- Exogeneidad estricta, es decir, el valor esperado del término de error, considerando las variables explicativas y el efecto no observable, es cero sin tomar en cuenta el tiempo. Formalmente: $E(e_{it} | X_{it}, \alpha_i) = 0 \forall t$.
- Homocedasticidad, es decir, la varianza de los errores es constante para todas las unidades y periodos. Formalmente: $\text{Var}(e_{it} | X_{it}, \alpha_i) = \text{Var}(e_{it}) = \sigma_i^2 \forall t$.
- No correlación serial, es decir, los términos de error de una misma unidad transversal, pero en diferentes periodos no están correlacionados entre sí. Formalmente: $\text{Cov}(e_{it}, e_{is} | X_{it}, \alpha_i) = 0 \forall t \neq s$.
- No correlación contemporánea, es decir, los términos de error de diferentes unidades transversales en el mismo período de tiempo no están correlacionados entre sí. Formalmente: $\text{Cov}(e_{it}, e_{jt} | X_{it}, \alpha_i) = 0 \forall i \neq j$.
- Cada variable explicativa cambia con el tiempo y no existe una relación lineal perfecta entre ellas.
- Los errores aleatorios del modelo siguen una distribución normal. Formalmente: $e_{it} \sim N(0,1)$.

2) Para efectos aleatorios

- Exogeneidad estricta, es decir, el valor esperado del término de error, considerando las variables explicativas y el efecto no observable, es cero sin tomar en cuenta el tiempo. Formalmente: $E(e_{it} | X_{it}, \alpha_i) = 0 \forall t$. Asimismo, el valor esperado del efecto no observable, considerando las variables explicativas, es constante. Formalmente: $E(\alpha_i | X_{it}) = \beta_0$.
- Homocedasticidad, es decir, la varianza de los errores es constante para todas las unidades y periodos. Formalmente: $\text{Var}(e_{it} | X_{it}, \alpha_i) = \text{Var}(e_{it}) =$

$\sigma_{it}^2 \forall t$. Asimismo, la varianza del efecto no observable, considerando las variables explicativas, es constante. Formalmente: $\text{Var}(\alpha_i | X_{it}) = \sigma_{ij}^2$.

- No correlación serial, es decir, los términos de error de una misma unidad transversal, pero en diferentes periodos no están correlacionados entre sí. Formalmente: $\text{Cov}(e_{it}, e_{is} | X_{it}, \alpha_i) = 0 \forall t \neq s$.
- No existe una relación lineal perfecta entre las variables explicativas.

3.4.5.4. Elección del mejor modelo de datos de panel

a) Prueba de Breusch-Pagan para efectos aleatorios

Examina la varianza de los errores individuales, donde su hipótesis nula postula que esta varianza es cero, lo que implicaría la idoneidad de un modelo pooled, ya que el modelo no contiene un efecto no observable. Mientras que la hipótesis alternativa sugiere la presencia de efectos aleatorios significativos, es decir:

$$\begin{aligned} H_0: \text{Var}(\alpha_i) &= 0 \\ H_1: \text{Var}(\alpha_i) &\neq 0 \end{aligned} \tag{9}$$

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza H_0 y se concluye que hay evidencia suficiente para preferir el modelo de efectos aleatorios sobre el modelo pooled.

b) Prueba de Hausman

Evaluar la presencia de correlación entre los términos de error individuales y las variables explicativas. La hipótesis nula de la prueba de Hausman es que los coeficientes estimados en ambos modelos son consistentes y eficientes. En cambio, la hipótesis alternativa es que los coeficientes estimados en el modelo de efectos aleatorios son consistentes pero ineficientes debido a la correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas. Es decir:

$$H_0: E(X_{it}, \alpha_i) = 0; \hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF} = 0 \tag{10}$$

$$H_1: E(X_{it}, \alpha_i) \neq 0; \hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF} \neq 0$$

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza H_0 y se concluye que hay evidencia suficiente para preferir el modelo de efectos fijos sobre el modelo de efectos aleatorios. Esto indica que los efectos individuales están correlacionados con las variables explicativas, por lo que el modelo de efectos aleatorios produce estimadores sesgados.

3.4.5.5. Detección de principales problemas econométricos

1) Correlación contemporánea

Se refiere a la situación en la que los “los errores de diferentes unidades [transversales] están correlacionados en una misma unidad de tiempo” (Pajón, 2018, diapositiva 15), violando el supuesto de independencia de los errores. Para evaluar si un modelo de datos de panel sufre de correlación contemporánea, se aplica la Prueba CD¹ de Pesaran. Esta prueba es ideal para la investigación, dado que se trata de un micropanel². En ese sentido, las hipótesis de esta prueba son las siguientes.

$$\begin{aligned} H_0: & \text{No hay dependencia transversal} \\ H_1: & \text{Existe dependencia transversal} \end{aligned} \quad (11)$$

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza H_0 y se concluye que hay evidencia estadística significativa para concluir que existe dependencia transversal en el panel, provocando coeficientes ineficientes e inconsistentes.

2) Heterocedasticidad

Este problema implica que la varianza de los términos de error no es constante a lo largo de las unidades transversales, violando el supuesto de homocedasticidad, el cual establece que la varianza de los errores aleatorios

¹ Cross-section dependency; traducido al español “Dependencia transversal”

² El número de unidades transversales es mayor que el número de períodos de tiempo ($N > T$).

es constante para todas las observaciones. Para evaluar si un modelo de datos de panel sufre de heterocedasticidad, se aplica la Prueba modificada de Wald para heterocedasticidad grupal. Esta prueba es específica para modelos de efectos fijos. En ese sentido, las hipótesis de esta prueba son las siguientes.

$$\begin{aligned}
 H_0: \sigma_i^2 &= \sigma^2 \text{ para todo } i = 1, 2, 3, \dots, N \\
 H_1: \sigma_i^2 &\neq \sigma^2 \text{ para al menos un } i
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza H_0 y se concluye que hay evidencia estadística significativa para concluir que existe heterocedasticidad grupal en el panel, provocando coeficientes ineficientes e inconsistentes.

3) Autocorrelación

Se le conoce también como “correlación serial o correlación de primer orden” y se refiere a la correlación de los errores de una misma unidad transversal a lo largo del tiempo, violando el supuesto de independencia de los términos de error. Para evaluar si un modelo de datos de panel sufre de autocorrelación, se aplica la Prueba de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel. Esta prueba es aplicable tanto a modelos de efectos fijos como de efectos aleatorios. En ese sentido, las hipótesis de esta prueba son las siguientes.

$$\begin{aligned}
 H_0: \text{corr}(e_{it}, e_{it-1}) &= 0 \\
 H_1: \text{corr}(e_{it}, e_{it-1}) &\neq 0
 \end{aligned}
 \tag{13}$$

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza H_0 y se concluye que hay evidencia estadística significativa para concluir que existe autocorrelación de primer orden en el panel, provocando coeficientes ineficientes e inconsistentes.

3.4.5.6. Solución de problemas econométricos

De acuerdo con Aparicio y Márquez (2005), dependiendo de los problemas econométricos encontrados tendrán distintas formas de solucionarlos. En específico, los autores expresan que los problemas antes mencionados se solucionan aplicando Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS), o bien con Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE).

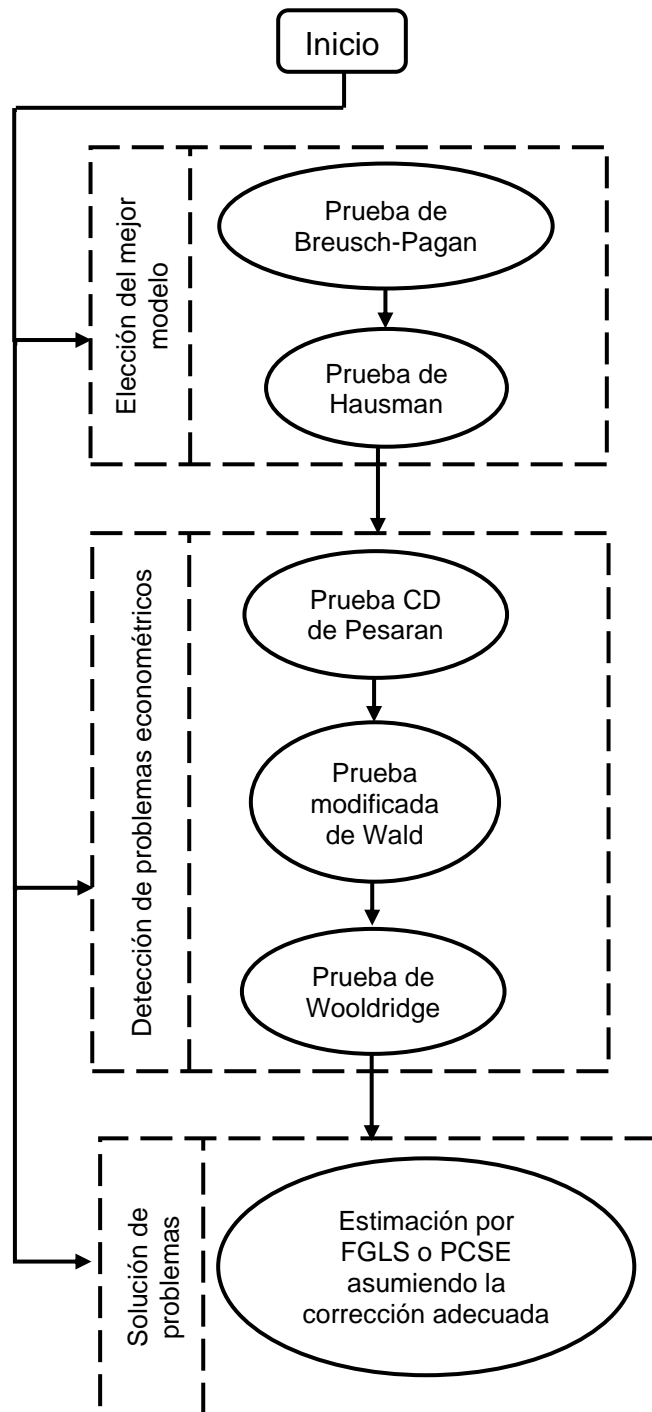
La elección entre los métodos de FGLS y PCSE, reside en la identificación del enfoque que produce los errores estándar más bajas. Esta característica garantiza la propiedad de eficiencia de los estimadores resultantes (Greene, 2012; Gujarati & Porter, 2009; Wooldridge, 2009). No obstante, ambos modelos asumen las siguientes correcciones: (i) errores heterocedásticos a nivel de panel; (ii) errores heterocedásticos y contemporáneamente correlacionados entre paneles; y (iii) correlación de primer orden. En específico, **Tabla 7** muestra que tipo de corrección se tiene que aplicar de acuerdo a los problemas econométricos encontrados.

Tabla 7. Distintas correcciones de FGLS o PSCE, según el problema econométrico encontrado

Problema econométrico	Asume errores entre paneles
Heterocedasticidad	Heterocedásticos, pero no correlacionados
Heterocedasticidad y correlación contemporánea	Tanto heterocedásticos como correlacionados
Heterocedasticidad y autocorrelación	Heterocedásticos, pero no correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos
Heterocedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación	Tanto heterocedásticos como correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos

En la Figura 7 se muestra una síntesis de la metodología econométrica a seguir en la presente investigación.

Figura 7. Síntesis de la metodología econométrica a seguir



IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo se muestran los principales resultados y su discusión. De modo particular, en los resultados se aborda el proceso de estimación del modelo de datos de panel y su validación. Por su parte, en la discusión de resultados se realiza el contraste de las hipótesis, general y específicas de investigación.

4.1. Resultados

Esta sección presenta el proceso de estimación del modelo econométrico de datos de panel, cuyo propósito es examinar el efecto del crecimiento económico – y otros factores – en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.

Así entonces, los resultados de la prueba de Breusch-Pagan, presentados en la Tabla 8, evidencian heterogeneidad no observable con una significancia del 5%; este hallazgo descarta la aplicación del estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Posteriormente, la prueba de Hausman confirma, con un 5% de significancia, la correlación entre efectos individuales y variables explicativas. En consecuencia, se determina que el estimador de efectos fijos es el más apropiado para este estudio.

Tabla 8. Síntesis de la Prueba de Breusch-Pagan para efectos aleatorios y Prueba de Hausman

	Prueba de Breusch-Pagan	Prueba de Hausman
Hipótesis nula	La varianza de los errores individuales es cero	Los coeficientes estimados en ambos modelos ^a son consistentes y eficientes
Estadístico de prueba	Estadístico del ML	Chi-cuadrado
Resultado	1 638.00	23.34
Probabilidad	< .05	< .05

Nota. ML = Multiplicador de Lagrange.

^a Hace referencia a los modelos de efectos fijos y efectos aleatorios

Así entonces, la Tabla 9 presenta los resultados de la estimación del modelo de datos de panel por efectos fijos. En particular, dicha tabla muestra que:

Tabla 9. Síntesis de la estimación por Efectos Fijos

Variables explicativas	Variable Dependiente: Ln(<i>GPR</i>)		
	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t
Ln(<i>PBIR</i>)	0.4855*	0.0449	10.8103
Ln(<i>POBURBAN</i>)	0.6770*	0.0421	16.0736
<i>CRISIS</i>	0.2030*	0.0323	6.2914
<i>PREELECCION</i>	0.0651*	0.0188	3.4639
<i>POSELECCION</i>	0.0423*	0.0203	2.0858
Constante	3.1844*	0.4042	7.8783
Observaciones	384	Estadístico F	216
Departamentos	24	Probabilidad	< .05
R ²	.7526		

* significativo al 5%.

- a) Un incremento de 1% en la PBI real está asociado, en promedio, a un aumento de 0.4855% en el gasto público, *ceteris paribus*;
- b) Un incremento de 1% en la población urbana está asociado, en promedio, a un aumento de 0.6770% en el gasto público, *ceteris paribus*;
- c) Durante la crisis sanitaria del COVID-19, el gasto público es aproximadamente 22.51%³ mayor que en períodos sin ella, *ceteris paribus*.
- d) Durante periodos preelectorales, el gasto público es aproximadamente 6.73%⁴ mayor que en períodos distintos a los indicados, *ceteris paribus*.
- e) Durante periodos poselectorales, el gasto público es aproximadamente 4.32%⁵ mayor que en períodos distintos a los indicados, *ceteris paribus*.

Para corroborar la validez del modelo estimado, se procedió a la identificación de los problemas econométricos más relevantes. Este proceso abarcó el análisis de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación. Los resultados, expuestos en la **Tabla 10**, la prueba CD de

³ $[(e^{0.2030} - 1) \times 100]\% = 22.51\%$

⁴ $[(e^{0.0651} - 1) \times 100]\% = 6.73\%$

⁵ $[(e^{0.0423} - 1) \times 100]\% = 4.32\%$

Pesaran reveló correlación contemporánea entre las heterogeneidades no observables, la prueba modificada de Wald confirmó heterocedasticidad en el modelo de efectos fijos, y la prueba de Wooldridge detectó autocorrelación de primer orden. Estas tres pruebas arrojaron resultados significativos al nivel del 5%.

Tabla 10. Síntesis de la Prueba CD de Pesaran, Prueba modificada de Wald y Prueba de Wooldridge

	Prueba CD de Pesaran		Prueba modificada de Wald	Prueba de Wooldridge
Hipótesis Nula	No hay dependencia transversal	hay	Existe homocedasticidad grupal en el panel	No existe autocorrelación de primer orden en el panel
Estadístico de prueba	Estadístico de CD de Pesaran		Chi-cuadrado	Estadístico F
Resultado	22.13		274.54	33.59
Probabilidad	< .05		< .05	< .05

La identificación de heterocedasticidad, autocorrelación y correlación contemporánea en el modelo llevó a la implementación de FGLS o PCSE para resolver estos problemas econométricos. La Tabla 11 resume las tres estimaciones econométricas efectuadas, dicha tabla revela que el método FGLS proporcionó el estimador más apropiado, ya que todas sus variables son estadísticamente significativas y presentan errores estándar bajos, garantizando así la eficiencia de los estimadores resultantes.

Tabla 11. Comparación de modelos econométricos para el gasto público en los departamentos del Perú

	Modelo FE	Modelo FGLS	Modelo PCSE
	Coef. / Error Est.	Coef. / Error. Est.	Coef. / Error. Est.
<i>Ln(PBIR)</i>	0.4855* (0.0449)	0.4509* (0.0253)	0.4436* (0.0667)
<i>Ln(POBURBAN)</i>	0.6770* (0.0421)	0.3689* (0.0270)	0.3719* (0.0741)
<i>CRISIS</i>	0.2030* (0.0323)	0.1388* (0.0328)	0.1347* (0.0548)
<i>PREELECCION</i>	0.0651* (0.0188)	0.0380* (0.0157)	0.0589* (0.0264)
<i>POSELECCION</i>	0.0423* (0.0203)	-0.0029 (0.0171)	-0.0238 (0.0293)
Constante	3.1844* (0.4042)	3.4682* (0.2343)	3.5467* (0.6149)
R ²	.7526	.8709	.9539
Estadístico F	216.00	--	--
Estadístico χ^2	--	4 744.9232	762.1299

Nota. Observaciones = 384, Departamentos = 24, Tiempo = 16. Errores estándar entre paréntesis. FE, FGLS y PCSE = Efectos fijos básico, Efectos fijos con mínimos cuadrados generalizados factibles y Efectos fijos con panel específico, respectivamente. Las probabilidades del Estadístico F y del Estadístico χ^2 son < .05.

* significativo al 5%.

El análisis econométrico culminó con la implementación de un modelo de efectos fijos, estimado mediante FGLS asumiendo errores entre panel tanto heterocedásticos como correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos. Los resultados del modelo final se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12. Síntesis de la estimación por FGLS asumiendo errores entre panel tanto heterocedásticos como correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos

Variables explicativas	Var. Dependiente: Ln(<i>GPR</i>)		
	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t
Ln(<i>PBIR</i>)	0.4509*	0.0253	17.8041
Ln(<i>POBURBAN</i>)	0.3689*	0.0270	13.6495
<i>CRISIS</i>	0.1388*	0.0328	4.2352
<i>PREELECCION</i>	0.0380*	0.0157	2.4152
<i>POSELECCION</i>	-0.0029	0.0171	-0.1679
Constante	3.4682*	0.2343	14.7995
Observaciones	384	χ^2	4 744.92
Departamentos	24	Probabilidad	< .05
R ²	.8709		

* significativo al 5%.

Donde:

- Un incremento de 1% en el PBI real está asociado, en promedio, a un aumento de 0.4509% en el gasto público real, *ceteris paribus*.
- Un incremento de 1% en la población urbana está asociado, en promedio, a un aumento de 0.3689% en el gasto público real, *ceteris paribus*.
- Durante la crisis sanitaria del COVID-19, el gasto público real es aproximadamente 14.89%⁶ mayor que en períodos sin ella, *ceteris paribus*.
- Durante periodos preelectorales, el gasto público real es aproximadamente 3.87%⁷ mayor que en períodos distintos a los indicados, *ceteris paribus*.
- Durante periodos postelectorales, el gasto público real es aproximadamente 0.29%⁸ menor que en períodos distintos a los indicados, *ceteris paribus*.

⁶ $[(e^{0.1388} - 1) \times 100]\% = 14.89\%$

⁷ $[(e^{0.0380} - 1) \times 100]\% = 3.87\%$

⁸ $[(e^{0.0029} - 1) \times 100]\% = 0.29\%$

Los resultados de la Tabla 12 muestran que los coeficientes individuales del PBI, la población urbana, la crisis sanitaria del COVID-19 y los periodos preelectorales son estadísticamente significativos al nivel de 5; caso contrario sucede con los periodos poselectorales. Además, la significancia global del modelo queda demostrada por el valor p de la prueba χ^2 , que es inferior al nivel de significancia del 5%. Este resultado permite descartar la hipótesis nula y confirmar la significancia estadística global del modelo.

Finalmente, el coeficiente de determinación R^2 de .8709 indica que el crecimiento económico, la población urbana, la crisis y las elecciones explican el 87.09% de la variabilidad en el gasto público departamental en Perú. El restante 12.91% se atribuye a variables no observadas, englobados en el término de error.

Por último, se confirma que cada variable explicativa se comporta según lo previsto por la teoría. Es decir, se observa una relación positiva entre el gasto público y las siguientes variables explicativas y de control: crecimiento económico, población urbana, crisis y periodos preelectorales; con excepción de los periodos poselectorales, que muestran una relación negativa.

4.2. Discusión

En la presente sección se realiza la discusión de los hallazgos, centrándose en la contrastación de las hipótesis planteadas. En línea con la metodología propuesta por Hernández et al. (2014), se analizarán inicialmente las hipótesis específicas, para posteriormente evaluar la hipótesis general. La investigación planteó tres hipótesis específicas y una general, siendo la primera hipótesis específica la que postula que la variación de la población tiene un efecto positivo sobre el gasto público en los departamentos del Perú entre 2007 y 2022.

La Tabla 12 evidencia que un incremento del 1% en la población urbana se traduce en un aumento del 0.3986% en el gasto público, corroborando así la primera hipótesis específica de la investigación. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Çetin y Bakirtaş (2019), Ong'iyó (2019) y Hussain y Siddiqui (2021), quienes también identificaron un impacto positivo de la urbanización en el gasto público. Asimismo, es congruente con lo planteado por Bird (1971), Wagner (1896), Raymond y Gonzalez-Paramo (1988), Carro (2021) y Ramírez

et al. (2021); autores que sostienen que la expansión urbana conlleva un incremento en las inversiones en infraestructura urbana, seguridad, educación y servicios sociales.

La segunda hipótesis específica del estudio postuló que las crisis tienen un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022. Los datos presentados en la Tabla 12 respaldan esta hipótesis, mostrando un aumento del 14.37% en el gasto público durante la crisis de la COVID-19. Este hallazgo no solo valida la hipótesis planteada, sino que también concuerda con la Hipótesis de Peacock y Wiseman (1961, citado en Aparco & Flores, 2019), que postula un aumento del gasto público en periodos de crisis sociales como guerras, depresiones económicas o pandemias.

La última hipótesis específica del estudio propuso que periodos pre y poselectorales tienen un efecto positivo y negativo, respectivamente, sobre el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022. La información de la Tabla 12 confirma esta hipótesis, la cual respalda la modelo oportunista de los CPE y la teoría de los ciclos políticos presupuestarios, que argumentan que los gobernantes utilizan los instrumentos de política económica a su disposición para crear un contexto económico que favorezca su reelección en periodos electorales.

Situación opuesta ocurre al finalizar al proceso de elecciones, donde las autoridades recién electas implementan políticas de estabilización económica. Estas iniciativas tienen como fin primordial los efectos negativos derivados de las medidas adoptadas durante la etapa preelectoral.

Además, los resultados concuerdan con la investigación de Sallaberry et al. (2022) y del Instituto Peruano de Economía (IPE, 2018). En específico, Sallaberry et al. (2022) ratifica la relación positiva entre elecciones y gasto público. Mientras que, el estudio realizado por el IPE (2018) indica que la disminución en el gasto se atribuye principalmente a dos causas: en primera instancia, la falta de experiencia de las nuevas autoridades recientemente elegidas y, en segunda instancia, la falta de seguimiento a los proyectos iniciados por la administración anterior.

Finalmente, se contrasto la hipótesis general de investigación, que plantea un efecto positivo del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022. Los resultados expuestos en la Tabla 12 indican que un incremento del 1% en el PBI se traduce en un aumento del 0.4196% en el gasto público, confirmando así la hipótesis planteada.

Este hallazgo es consistente con los estudios empíricos de Ong'iyó (2019), Aparco y Flores (2019), Jibir y Aluthge (2019), Mhlari y Mosikari (2020), Valenzuela et al. (2020), Okoye et al. (2021), Ramírez y López (2021), Bazán et al. (2022), Sek et al. (2022), Holanda et al. (2023), Mirović et al. (2023), Khan et al. (2023), Hossain et al. (2024), Wadhwa & Subramaniam (2024), quienes confirman un efecto positivo del crecimiento económico sobre el gasto público. Además, el hallazgo respalda la Ley de Wagner, que postula que un mayor crecimiento económico fomenta un mayor gasto del gobierno, ya que a medida que una economía se desarrolla y progresa, aumenta la demanda de bienes y servicios públicos. Esto conduce a un aumento del gasto público y un crecimiento del tamaño y alcance del Estado.

V. CONCLUSIONES

Para contrastar la hipótesis general y las particulares, se recurrió a un modelo econométrico de datos de panel estático por efectos fijos, aplicando FGLS asumiendo errores entre paneles tanto heterocedásticos como correlacionados, así como de autocorrelación de primer orden dentro de ellos. Así, los hallazgos permiten establecer las siguientes conclusiones:

1. El crecimiento económico de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022, tiene un efecto positivo sobre el gasto público, donde un incremento de 1% en el PBI se traduce, en promedio, en un aumento de 0.4509% en el gasto público. Por lo tanto, existe evidencia favor de la hipótesis general de investigación.
2. La población urbana de los departamentos del Perú entre 2007 y 2022, tiene un efecto positivo sobre el gasto público, donde un incremento de 1% en el PBI incremento de 1% en la población urbana está asociado, en promedio, a un aumento de 0.3689% en el gasto público; corroborando así la primera hipótesis específica de la investigación.
3. Durante la crisis sanitaria del COVID-19, el gasto público real es aproximadamente 14.89% mayor que en períodos sin ella. Este hallazgo valida la segunda hipótesis específica de investigación.
4. El efecto de las elecciones sobre el gasto público de los departamentos del Perú no es uniforme entre 2007 y 2022. Así entonces, en el período preelectoral, el gasto público es aproximadamente 3.87% mayor que en períodos distintos a los indicados; mientras que, en el período poselectoral, es aproximadamente 0.29% menor que en períodos distintos a los mencionados.

VI. RECOMENDACIONES

Para futuros trabajos de investigación relacionados con la temática en estudio, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Si bien los datos de panel estático han proporcionado información valiosa, la incorporación de modelos dinámicos podría capturar mejor la complejidad de la relación entre el crecimiento económico y el gasto público. Estos modelos permiten analizar los efectos rezagados y la endogeneidad potencial entre las variables.
2. Se insta a la Universidad Nacional de Tumbes y en particular a la Escuela de Economía a iniciar e impulsar desarrollando investigaciones relacionadas con la temática bajo estudio. Este enfoque permitiría profundizar en la comprensión de la dinámica entre el crecimiento económico y el gasto público a nivel departamental, generando un cuerpo de conocimiento específico para la región.
3. Se sugiere extender el análisis a unidades geográficas más pequeñas, como provincias y distritos, para obtener una visión más granular del fenómeno. Esta aproximación permitiría identificar patrones y particularidades en la relación entre crecimiento económico y gasto público que podrían no ser evidentes a nivel departamental.

VII. REFERENCIAS

- Abdelrahman, O. A. (2023). Government Expenditures Determinants: An Empirical Study on Palestine. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 12(2), Pages 67-74. <https://doi.org/10.6007/IJAREMS/v12-i2/16832>
- Alesina, A., Cohen, G. D., & Roubini, N. (1999). *Political cycles and the macroeconomy* (Nachdr.). MIT Press.
- Alvino, J. M., & Ochoa, R. J. (2023). *Determinantes del gasto público en salud en los países latinoamericanos durante los años 2000-2019* [Tesis Licenciatura, Universidad de Lima]. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/18216>
- Anduiza, E., Crespo, I., & Méndez, M. (2011). *Metodología de la ciencia política* (2ª ed.). Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Aparco, E., & Flores, A. (2019). La hipótesis Keynesiana del gasto público frente a la Ley de Wagner: Un análisis de cointegración y causalidad para Perú. *Revista de Economía del Rosario*, 22(1), 20. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.7764>
- Aparicio, J., & Márquez, J. (2005). Diagnóstico y especificación de modelos panel en Stata 8.0. *División de Estudios Políticos*. <https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/Diagn%C3%B3stico-y-Especificaci%C3%B3n-de-Modelos-Panel-en-Stata/5362316.html>
- Arias, Fidas. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6a ed.). Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Azolibe, C. B. (2022). Panel data comparative analysis on the influence of population age structure on the size of government expenditure in Africa and Asia. *International Journal of Emerging Markets*, 17(2), 433–451. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2020-0440>
- Azolibe, C. B., Nwadike, C. E., & Okeke, C. M.-G. (2020). Socio-economic determinants of public expenditure in Africa: Assessing the influence of

- population age structure. *International Journal of Social Economics*, 47(11), 1403–1418. <https://doi.org/10.1108/IJSE-04-2020-0202>
- Backhaus, J. G., & Wagner, R. E. (Eds.). (2004). *Handbook of public finance*. Kluwer Academic Publ.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data* (3rd ed). J. Wiley & Sons.
- Bauman, Z., & Bordoni, C. (2016). *Estado de crisis*. Paidós Ibérica. https://planetadelibrosco0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/32/31900_1_ESTADO_DE_CRISIS.pdf
- Bayar, Y., Gavriletea, M. D., Pinteá, M. O., & Sechel, I. C. (2021). Impact of Environment, Life Expectancy and Real GDP per Capita on Health Expenditures: Evidence from the EU Member States. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13176. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413176>
- Bazán, C., Álvarez-Quiroz, V. J., & Morales, Y. (2022). Wagner's Law vs. Keynesian Hypothesis: Dynamic Impacts. *Sustainability*, 14(16), 10431. <https://doi.org/10.3390/su141610431>
- Bird, R. M. (1971). Wagner's 'law of expanding state activity. *Public Finance*, 26, 1–26.
- Bravo, D., & Vásquez, J. (2008). *Microeconomía Aplicada*.
- Brusca, I., Labrador, M., & Montesinos, V. (2015). Influencia de las elecciones en la gestión de los gobiernos locales: Análisis empírico en la región española de Valencia. *Gestión y política pública*, 24(2), 459–489.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Carro, J. (2021). ¿Por qué crece el gasto público? La Ley de Wagner en el caso argentino. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 22, Article 22.
- Çetin, M. A., & Bakirtaş, İ. (2019). Does urbanization induce the health expenditures? A dynamic macro-panel analysis for developing countries. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, 61, 208–222.
- Chipunza, T., & Nhamo, S. (2023). Fiscal capacity and public health expenditure in Zimbabwe. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2175459. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2175459>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Gasto público en América Latina y el Caribe: Sistemas de clasificación para analizar la asignación de recursos*.
- Contreras, A., López, L. P., & Jiménez, A. (2022). Evolución del gasto público del sector educativo de México. *Vinculatégica*, 7(1).
<https://doi.org/10.29105/vtga7.1-100>
- Cortés, R. (2012). ¿El fracaso normativo del mercado o el ocaso positivo del estado?: Confesiones desde la ciencia lúgubre. *Revista Finanzas y Política Económica*, 4(1), 113–136.
<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v4.n1.2012.510>
- Cristina, A. D., & Barraud, A. A. (2013). *Efectos distributivos del gasto público social en Argentina, con énfasis en educación y salud*.
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía: Teoría y Políticas* (1a ed.). Pearson-Educación. <http://www.degregorio.cl/pdf/Macroeconomia.pdf>
- Ducci, M. E. (2009). *Conceptos básicos de urbanismo*. Trillas. <https://n9.cl/azhc3>
- Eckstein, O. (1965). *Finanzas públicas*. Editorial Hispano Americana.
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: Notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 14(25), 73–126.
<https://doi.org/10.35319/lajed.20162564>
- Gámez, C. (2010). *El ciclo político y la economía mexicana*. Universidad de Nuevo León.
- Gómez, G. E. C., & Vargas-Hernández, J. G. (2015). Propuesta para el análisis de la política fiscal. *Revista da ESMESC*, 22(28), 385.
<https://doi.org/10.14295/revistadaesmesec.v22i28.p385>
- Greene, W. (2012). *Econometric analysis* (7. ed., international ed., [veränd. Nachdr.]). Pearson.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5. ed). McGraw-Hill Irwin.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill Education.
<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Bap>

tista-

Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

- Holanda, N. T. de, Júnior, M. S. R., & Freitas, G. A. de. (2023). Wagner's Law and Indebtedness in the Brazilian States. *Administração Pública e Gestão Social*, 15(4). <https://www.redalyc.org/journal/3515/351575641010/html/>
- Hossain, Md. A., Toufique, M. M. K., Smrity, D. Y., & Kibria, Md. G. (2024). Testing the validity of Wagner's law in four income groups: A dynamic panel data analysis. *Heliyon*, 10(2), e24317. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24317>
- Hussain, G., & Siddiqui, D. A. (2021). Socio Economic Determinants of Government Expenditures in South Asian Countries: Assessing The Population Age Structure. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3942998>
- Instituto Peruano de Economía. (2018, julio 28). *Gasto público en períodos electorales*. Panorama Cajamarquino. <https://www.ipe.org.pe/portal/gasto-publico-en-periodos-electorales/>
- Jibir, A., & Aluthge, C. (2019). Modelling the determinants of government expenditure in Nigeria. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1620154. <https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1620154>
- Jiménez, F. (2012). *Elementos de Teoría y Políticas macroeconómica para una economía abierta (Tomo I)* (1a ed.). Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Kelsen, H. (with Requejo, J. L.). (2009). *De la esencia y valor de la democracia* (2ª ed). KRK.
- Khan, W. M., Ilyas, T., & Chattha, A. A. (2023). Exploring the Drivers of Government Expenditure Patterns in Pakistan. *Bulletin of Business and Economics (BBE)*, 12(4), 689–699. <https://doi.org/10.61506/01.00275>
- Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*.
- La Serna, K., & Serván, S. (2019). *Fundamentos de macroeconomía: Un enfoque didáctico aplicado a la realidad peruana* (1.a edición). Fondo Editorial, Universidad del Pacífico.
- Labra, R. (2014). *Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico*.
- Larraín, F., & Sachs. (2004). *Macroeconomía en la economía global* (2a ed.). Pearson Educación.

- <https://macroeconomiauca.files.wordpress.com/2012/05/sachs-jeffrey-amp-larrain-felipe-macroeconomia-en-la-economia-global-2nd-ed.pdf>
- Lema, D. (s.f.). Notas datos de panel. *Econometría Aplicada UCEMA*.
- Lybeck, J. A. (1988). Comparing Government Growth Rates: The Non-Institutional vs. the Institutional Approach. En *Contributions to Economic Analysis* (Vol. 171, pp. 29–47). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-70426-9.50007-X>
- Martínez, V. A., Roiz, J., Huazano, F., & Nieves, A. (2003). *Muestreo y tamaño de la muestra. Una guía práctica para personal de salud que realiza investigación* (V. M. Velasco, Ed.). El Cid Editor. https://www.academia.edu/36141136/MUESTREO_Y_TAMA%C3%91O_DE_MUESTRA_Una_gu%C3%ADa_pr%C3%A1ctica_para_personal_de_salud_que_realiza_investigaci%C3%B3n
- Mendoza, W. (2022). *Cómo investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mhlari, H., & Mosikari, T. (2020). The Effects of Determinants of Government Expenditure on Education and Health: Evidence From SADC Economies. *Journal of Reviews on Global Economics*, 9, 378–386. <https://doi.org/10.6000/1929-7092.2020.09.36>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2024a). *Consulta Amigable—Consulta de Ejecución del Gasto*. Transparencia Económica. <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2007&ap=ActProy>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2024b). *Producto bruto interno por tipo de gasto (porcentaje del PBI nominal)* [Conjunto de datos].
- Ministerio de Economía y Finanzas, & Dirección General de Presupuesto Público. (2011). *El sistema nacional de presupuesto—Guía Básica*.
- Mirović, V., Kalaš, B., & Inđić, M. (2023). The determinants of government expenditures in Serbia: The application of ARDL model. *Anali Ekonomskog Fakulteta u Subotici*, 00, 20–20. <https://doi.org/10.5937/AnEkSub2300020M>
- Mochón, F. (2013). *Principios de Macroeconomía*. McGraw-Hill Education.

- Moreno-Brieva, F., He, Y., & Merino, C. (2019). *Manual Práctico para Datos de Panel*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22226.40648>
- Nicholson, W. (2008). *Teoría microeconómica. Principios básicos y ampliaciones* (11a ed.).
- Niño, V. M. (2019). *Metodología de la investigación: Diseño, ejecución e informe* (2a. edición). Ediciones de la U. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Nino-Rojas-Victor-Miguel_Metodologia-de-la-Investigacion_Disenio-y-ejecucion_2011.pdf
- Nordhaus, W. D. (1975). The Political Business Cycle. *The Review of Economic Studies*, 42(2), 169. <https://doi.org/10.2307/2296528>
- Observatorio Fiscal de la Pontificia Universidad Javeriana. (2022). *El gasto público sirve para garantizar los derechos y bienes públicos de todos los ciudadanos*. <https://www.ofiscal.org/gasto>
- Oficina Nacional de Estadística. (2005). *Conceptos Demográficos Básicos Definiciones y Fórmulas 2006*.
- Okoye, P. U., Ngwu, C., Nzeneri, O. P.-F., & Ohazulume, G. C. (2021). Estimating the Size of Construction Industry Expenditure for Economic Development and Sustainability in Nigeria: Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach. *Journal of Social and Economic Statistics*, 10(1–2), 76–102. <https://doi.org/10.2478/jses-2021-0006>
- Ong'yo, C. O. (2019). Economic Determinants of Government Consumption Expenditure in Kenya. *International Journal of Finance, Accounting and Economics*, 2(2), 1–11.
- Organización de Naciones Unidas. (2015). *Report of the World Commission on Environment and Development*. <https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf>
- Pajón, J. I. (2018). *Evaluación de la competencia del sistema bancario argentino periodo 2006-2016 mediante un modelo de Panzar-Rosse* [Diapositivas de PowerPoint]. https://www.eco.unc.edu.ar/files/iestadistica/Presentacin_Peretto_18.pdf
- Ramírez, E., & López, F. (2021). Gasto público y crecimiento en América Latina: La ley de Wagner y la hipótesis de Keynes. *Investigación Económica*, 80(316), 109. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2021.316.76314>

- Ramírez, E., López, F., Ramírez, E., & López, F. (2021). Gasto público y crecimiento en América Latina: La ley de Wagner y la hipótesis de Keynes. *Investigación económica*, 80(316), 109–132. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2021.316.76314>
- Raymond, J. L., & Gonzalez-Paramo, J. M. (1988). ¿Por qué tiende a crecer el gasto público? *Papeles de Economía Española*, 37, 145–149.
- Reyes-Hernández, M. R., Mejía-Reyes, P., & Riguzzi, P. (2013). Ciclo político presupuestal y gobiernos con y sin mayoría en México, 1994 y 2006. *Economía Sociedad y Territorio*, 13(41), 79–119. <https://doi.org/10.22136/est00201319>
- Rodríguez, D., Venegas-Martínez, F., & Lima, V. (2013). La ley de Wagner versus la hipótesis keynesiana: El caso de México, 1950-2009. *Investigación Económica*, 72(283), 69–98. [https://doi.org/10.1016/S0185-1667\(13\)72587-6](https://doi.org/10.1016/S0185-1667(13)72587-6)
- Rogoff, K. (1990). Equilibrium Political Budget Cycles. *The American Economic Review*, 80(1), 21–36.
- Salazar, C. A. (2020). Gasto público y crecimiento económico: Controversias teóricas y evidencia para México. *Economía UNAM*, 17(50), 53–71. <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2020.50.519>
- Sallaberry, J. D., Santos, E. A. D., Pereira, P. H. D. S. M., & Brum, D. L. (2022). Determinantes do gasto público em Educação nos municípios do estado do Mato Grosso do Sul. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 30(117), 979–999. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362022003003020>
- Sek, S. K., Yi Sim, K., Keat Chea, W., & Hui Hoe, Z. (2022). The Causal Nexus between Government Expenditure and Economic Growth: Wagner versus Keynes Hypothesis. *MATEMATIKA*, 91–102. <https://doi.org/10.11113/matematika.v38.n2.1369>
- Shi, M., & Svensson, J. (2006). Political budget cycles: Do they differ across countries and why? *Journal of Public Economics*, 90(8–9), 1367–1389. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2005.09.009>
- Sideris, D. (2007). *Wagner's Law in 19th Century Greece: A Cointegration and Causality Analysis* (Working Papers 64). Bank of Greece. <https://n9.cl/revfx>

- Sommers, H. M. (1970). *Finanzas públicas e ingreso nacional* (3era ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Usman, M., Ma, Z., Wasif Zafar, M., Haseeb, A., & Ashraf, R. U. (2019). Are Air Pollution, Economic and Non-Economic Factors Associated with Per Capita Health Expenditures? Evidence from Emerging Economies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(11), 1967. <https://doi.org/10.3390/ijerph16111967>
- Valenzuela, A., Choquehuanca, C. A., Torres, J., Kaqui, M., & Huaman-Pastorelli, S. E. (2020). La Ley de Wagner y el gasto público en el Perú periodo 1980-2018. *TAYACAJA*, *3*(1). <https://doi.org/10.46908/rict.v3i1.70>
- Wadhwa, J. K., & Subramaniam, S. (2024). Exploring Wagner's Law in India: An Empirical Study of Economic Growth and Public Expenditure. *Indian Journal of Economics and Finance*, *4*(1), 39–46. <https://doi.org/10.54105/ijef.A2574.04010524>
- Wagner, A. (1896). Finanzwissenschaft. Spezielle Steuerlehre. Ergänzungsheft. *The Economic Journal*, *6*(24), 592. <https://doi.org/10.2307/2957195>
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory econometrics: A modern approach* (4th ed). South Western, Cengage Learning.
- Yunus, R., & Anwar, A. I. (2021). *Ekonomi Publik*. Penerbit NEM. <https://books.google.com.pe/books?id=cblIEAAAQBAJ>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

TÍTULO: Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú, 2009-2022

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y Muestra	Características
Problema general	Objetivo general	Hipótesis General	Variable	Población	
¿Cuál es el efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022?	Analizar el efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022.	El crecimiento económico tiene un efecto positivo en el gasto público departamental en el Perú durante el período de estudio 2007-2022.	Dependiente Gasto público	Datos históricos de las variables bajo estudio de los departamentos del Perú.	- Cuantitativa - Teórica - No experimental - Explicativa
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis Específicas	Variable Independiente	Muestra	
1. ¿Cuál es el efecto de la variación de la población en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022?	1. Determinar el efecto de la variación de la población en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022.	1. La variación de la población tiene un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022.	Variable Independiente Crecimiento económico	384 datos históricos de las variables bajo estudio de los 24 departamentos del Perú entre los años 2007 y 2020 con periodicidad anual.	
2. ¿Cuál es el efecto de la crisis del Covid-19 en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022?	2. Evaluar el efecto de la crisis del Covid-19 en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022.	2. La crisis del Covid-19 tiene un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022.	Variables de Control - Población - Crisis del Covid-19 - Elecciones (pre y poselecciones)		

3. ¿Cuál es el efecto de las elecciones en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022?	3. Examinar el efecto de las elecciones en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022.	3. Las elecciones tienen un efecto positivo en el gasto público de los departamentos del Perú durante el período 2007-2022
---	---	--

Anexo 2. Matriz de Operacionalización

TÍTULO: Efecto del crecimiento económico en el gasto público de los departamentos del Perú, 2007-2022

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuente
Variable Dependiente					
Gasto público	Es toda erogación que realiza el Estado para efectuar sus fines y sostener su estructura (Chapoy, 1993, como se citó en Contreras et al., 2022, p. 262).	Es el gasto que realiza el gobierno en bienes y servicios tomando en cuenta la inflación	Cuantitativa continua	Gasto público real	SIRTORD https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta
Variable independiente					
Crecimiento económico	Es el aumento sostenido del producto en una economía. Usualmente se mide como el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) real en un período de varios años o décadas (Larraín & Sachs, 2004, p. 24).	Es el valor de mercado de bienes y servicios en una sociedad tomando en cuenta la inflación	Cuantitativa continua	PBI real	SIRTORD https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta
Variables de Control					
Población	Es la asociación de personas que se autoreproducen y desenvuelven las actividades de su vida en el marco de determinadas comunidades sociales (Oficina Nacional de Estadística [ONE], 2005, p. 11).	Es el conjunto de personas que viven en un área geográfica determinada	Cuantitativa continua	Urbanización	ENAH0 – INEI https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/
Crisis	Es un cúmulo de circunstancias desfavorables, vinculadas a menudo con la economía (Bauman & Bordoni, 2016, p. 11).	Es el año más crítico de la pandemia de COVID-19	Cualitativa nominal	De: a) 1: Si en el año es 2020. b) 0: Caso contrario.	Variable calculada

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuente
Elecciones	Es un método [...] de selección de dirigentes entre la comunidad de los dirigidos, que se caracteriza porque participan [...] los electores, que a través del voto eligen a sus representantes (Kelsen, 2009, pp. 195–197)	Años previos (preelectorales) y posteriores (postelectorales) a 2006, 2010, 2014, 2018 y 2022	Preelección	De: a) 1: Periodo preelectorales b) 0: Caso contario.	Variable calculada
			Poselección	De: a) 1: Periodo poselectorales b) 0: Caso contario.	Variable calculada

Anexo 3. Base de datos

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Amazonas	2007	6.4842	7.4837	-1.8863	0	0	1
Amazonas	2008	6.6555	7.5658	-1.0706	0	0	0
Amazonas	2009	6.9814	7.6296	-0.9876	0	1	0
Amazonas	2010	6.9351	7.7011	-0.9913	0	0	0
Amazonas	2011	6.9983	7.7350	-0.9506	0	0	1
Amazonas	2012	6.9248	7.8445	-0.9373	0	0	0
Amazonas	2013	7.1091	7.8944	-0.8997	0	1	0
Amazonas	2014	7.1709	7.9461	-0.8501	0	0	0
Amazonas	2015	7.2532	7.9310	-0.7931	0	0	1
Amazonas	2016	7.1207	7.9318	-0.7894	0	0	0
Amazonas	2017	7.3995	7.9864	-0.7464	0	1	0
Amazonas	2018	7.5189	8.0451	-0.7373	0	0	0
Amazonas	2019	7.2556	8.0612	-0.7056	0	0	1
Amazonas	2020	7.3759	8.0164	-0.7055	1	0	0
Amazonas	2021	7.3881	8.0459	-0.6647	0	1	0
Amazonas	2022	7.0965	8.0266	-0.6399	0	0	0
Apurímac	2007	6.2635	7.5089	-1.8935	0	0	1
Apurímac	2008	6.5502	7.4316	-1.1080	0	0	0
Apurímac	2009	6.7437	7.3925	-1.0953	0	1	0
Apurímac	2010	7.0658	7.4763	-1.0564	0	0	0
Apurímac	2011	7.0091	7.5334	-1.0011	0	0	1
Apurímac	2012	7.1447	7.6549	-0.9904	0	0	0
Apurímac	2013	7.2377	7.7590	-0.9666	0	1	0
Apurímac	2014	7.2886	7.7987	-0.9515	0	0	0
Apurímac	2015	7.3144	7.8749	-0.8930	0	0	1
Apurímac	2016	7.5549	8.7551	-0.8792	0	0	0
Apurímac	2017	7.6064	8.9514	-0.8490	0	1	0
Apurímac	2018	7.6237	8.8723	-0.8441	0	0	0
Apurímac	2019	7.6157	8.8777	-0.8203	0	0	1
Apurímac	2020	7.4978	8.7716	-0.7767	1	0	0
Apurímac	2021	7.1808	8.7927	-0.7772	0	1	0
Apurímac	2022	7.1973	8.7473	-0.7428	0	0	0
Arequipa	2007	7.2925	9.7405	0.0548	0	0	1
Arequipa	2008	7.6384	9.8462	0.8065	0	0	0
Arequipa	2009	7.8000	9.8539	0.8115	0	1	0
Arequipa	2010	7.8481	9.9114	0.8389	0	0	0
Arequipa	2011	7.8574	9.9541	0.8282	0	0	1
Arequipa	2012	7.9749	10.0003	0.8613	0	0	0
Arequipa	2013	8.1890	10.0270	0.8846	0	1	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Arequipa	2014	8.1816	10.0333	0.9023	0	0	0
Arequipa	2015	8.1198	10.0658	0.9040	0	0	1
Arequipa	2016	8.2472	10.2963	0.9155	0	0	0
Arequipa	2017	8.3111	10.3328	0.9273	0	1	0
Arequipa	2018	8.3585	10.3580	0.9249	0	0	0
Arequipa	2019	8.3463	10.3547	0.9447	0	0	1
Arequipa	2020	8.4106	10.1845	0.9623	1	0	0
Arequipa	2021	8.3206	10.3077	0.9866	0	1	0
Arequipa	2022	8.2146	10.3578	0.9932	0	0	0
Ayacucho	2007	6.8316	7.9982	-1.1649	0	0	1
Ayacucho	2008	7.0274	8.1319	-0.4000	0	0	0
Ayacucho	2009	7.2163	8.2296	-0.3624	0	1	0
Ayacucho	2010	7.2474	8.2745	-0.3077	0	0	0
Ayacucho	2011	7.4680	8.3215	-0.2972	0	0	1
Ayacucho	2012	7.7124	8.4080	-0.2995	0	0	0
Ayacucho	2013	7.7940	8.4983	-0.2430	0	1	0
Ayacucho	2014	7.8500	8.4928	-0.2250	0	0	0
Ayacucho	2015	7.8957	8.5491	-0.1723	0	0	1
Ayacucho	2016	7.6614	8.5522	-0.1798	0	0	0
Ayacucho	2017	7.7327	8.6037	-0.1396	0	1	0
Ayacucho	2018	7.7676	8.6587	-0.1206	0	0	0
Ayacucho	2019	7.7690	8.6880	-0.1088	0	0	1
Ayacucho	2020	7.8422	8.5552	-0.0992	1	0	0
Ayacucho	2021	7.7921	8.6647	-0.0580	0	1	0
Ayacucho	2022	7.6008	8.6970	-0.0445	0	0	0
Cajamarca	2007	7.2125	9.0069	-0.8571	0	0	1
Cajamarca	2008	7.4701	9.1399	-0.1102	0	0	0
Cajamarca	2009	7.5975	9.2154	-0.0416	0	1	0
Cajamarca	2010	7.7092	9.2243	0.0327	0	0	0
Cajamarca	2011	7.8172	9.2682	-0.0211	0	0	1
Cajamarca	2012	8.0044	9.3300	0.0197	0	0	0
Cajamarca	2013	8.1077	9.3135	0.0501	0	1	0
Cajamarca	2014	8.1405	9.2924	0.1097	0	0	0
Cajamarca	2015	8.1080	9.2872	0.1582	0	0	1
Cajamarca	2016	8.0423	9.2668	0.1277	0	0	0
Cajamarca	2017	8.1228	9.2967	0.1766	0	1	0
Cajamarca	2018	8.1316	9.3245	0.1858	0	0	0
Cajamarca	2019	8.1725	9.3483	0.2295	0	0	1
Cajamarca	2020	8.3289	9.2409	0.2149	1	0	0
Cajamarca	2021	8.2726	9.3487	0.2523	0	1	0
Cajamarca	2022	8.1143	9.3844	0.2878	0	0	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Cusco	2007	7.3941	9.2978	-0.4566	0	0	1
Cusco	2008	7.8884	9.3642	0.2998	0	0	0
Cusco	2009	8.3240	9.5202	0.2847	0	1	0
Cusco	2010	8.6003	9.6425	0.3305	0	0	0
Cusco	2011	8.2146	9.7633	0.3555	0	0	1
Cusco	2012	8.5305	9.7820	0.4111	0	0	0
Cusco	2013	8.7421	9.9383	0.4272	0	1	0
Cusco	2014	8.7679	9.9390	0.4436	0	0	0
Cusco	2015	8.8464	9.9557	0.4639	0	0	1
Cusco	2016	8.7566	9.9942	0.4830	0	0	0
Cusco	2017	8.6077	9.9794	0.4767	0	1	0
Cusco	2018	8.6415	9.9851	0.4997	0	0	0
Cusco	2019	8.7056	9.9991	0.5092	0	0	1
Cusco	2020	8.8032	9.8671	0.5240	1	0	0
Cusco	2021	8.5555	9.9323	0.5515	0	1	0
Cusco	2022	8.3421	9.9734	0.5644	0	0	0
Huancavelica	2007	6.4145	7.8141	-2.4088	0	0	1
Huancavelica	2008	6.7553	7.8686	-1.6625	0	0	0
Huancavelica	2009	6.8933	7.8996	-1.6174	0	1	0
Huancavelica	2010	6.9985	7.9436	-1.5606	0	0	0
Huancavelica	2011	6.9079	7.9756	-1.5088	0	0	1
Huancavelica	2012	7.2218	8.0531	-1.4900	0	0	0
Huancavelica	2013	7.2825	8.0630	-1.4554	0	1	0
Huancavelica	2014	7.4748	8.0961	-1.4494	0	0	0
Huancavelica	2015	7.4708	8.0913	-1.3751	0	0	1
Huancavelica	2016	7.3642	8.0749	-1.3477	0	0	0
Huancavelica	2017	7.3784	8.1182	-1.3177	0	1	0
Huancavelica	2018	7.2792	8.1678	-1.2756	0	0	0
Huancavelica	2019	7.3481	8.1684	-1.2853	0	0	1
Huancavelica	2020	7.3621	8.0955	-1.2633	1	0	0
Huancavelica	2021	7.4291	8.1581	-1.2245	0	1	0
Huancavelica	2022	7.1729	8.1408	-1.2147	0	0	0
Huánuco	2007	6.5466	8.0712	-1.2156	0	0	1
Huánuco	2008	6.9684	8.1502	-0.4266	0	0	0
Huánuco	2009	7.0561	8.1605	-0.4484	0	1	0
Huánuco	2010	7.1149	8.2266	-0.3646	0	0	0
Huánuco	2011	7.2343	8.2829	-0.3939	0	0	1
Huánuco	2012	7.4420	8.3849	-0.3783	0	0	0
Huánuco	2013	7.4801	8.4431	-0.3678	0	1	0
Huánuco	2014	7.5561	8.4763	-0.3349	0	0	0
Huánuco	2015	7.5704	8.5399	-0.2886	0	0	1

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Huánuco	2016	7.5687	8.5840	-0.2924	0	0	0
Huánuco	2017	7.6637	8.6711	-0.2605	0	1	0
Huánuco	2018	7.6789	8.7012	-0.2491	0	0	0
Huánuco	2019	7.6764	8.7130	-0.2579	0	0	1
Huánuco	2020	7.7972	8.6010	-0.2281	1	0	0
Huánuco	2021	7.7891	8.6942	-0.1982	0	1	0
Huánuco	2022	7.4915	8.7335	-0.1737	0	0	0
Ica	2007	6.9041	9.0818	-0.4306	0	0	1
Ica	2008	7.0466	9.2511	0.3140	0	0	0
Ica	2009	7.3202	9.2912	0.3489	0	1	0
Ica	2010	7.2748	9.3594	0.3639	0	0	0
Ica	2011	7.2695	9.4637	0.3544	0	0	1
Ica	2012	7.3207	9.4779	0.3807	0	0	0
Ica	2013	7.4291	9.5746	0.3843	0	1	0
Ica	2014	7.5043	9.6030	0.4093	0	0	0
Ica	2015	7.4282	9.6353	0.4144	0	0	1
Ica	2016	7.3660	9.6373	0.4382	0	0	0
Ica	2017	7.4118	9.6932	0.4591	0	1	0
Ica	2018	7.4955	9.7406	0.4611	0	0	0
Ica	2019	7.5604	9.7789	0.4728	0	0	1
Ica	2020	7.5750	9.6558	0.4886	1	0	0
Ica	2021	7.4290	9.8833	0.5025	0	1	0
Ica	2022	7.4694	9.9478	0.5148	0	0	0
Junín	2007	7.2033	9.1313	-0.2045	0	0	1
Junín	2008	7.5651	9.2127	0.5430	0	0	0
Junín	2009	7.6634	9.1093	0.5811	0	1	0
Junín	2010	7.6345	9.1610	0.6068	0	0	0
Junín	2011	7.6713	9.2113	0.6126	0	0	1
Junín	2012	7.7518	9.2797	0.6216	0	0	0
Junín	2013	7.9429	9.3143	0.6486	0	1	0
Junín	2014	7.9505	9.4248	0.6461	0	0	0
Junín	2015	8.0550	9.5759	0.6559	0	0	1
Junín	2016	8.0667	9.5670	0.6622	0	0	0
Junín	2017	8.0919	9.6127	0.6823	0	1	0
Junín	2018	8.1434	9.6460	0.6941	0	0	0
Junín	2019	8.1219	9.6376	0.7184	0	0	1
Junín	2020	8.2614	9.5370	0.7100	1	0	0
Junín	2021	8.1628	9.6766	0.7172	0	1	0
Junín	2022	8.0104	9.6987	0.7269	0	0	0
La Libertad	2007	7.3457	9.5898	0.2334	0	0	1
La Libertad	2008	7.6742	9.6585	0.9825	0	0	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
La Libertad	2009	7.7104	9.6624	1.0067	0	1	0
La Libertad	2010	7.7844	9.7187	1.0394	0	0	0
La Libertad	2011	7.7677	9.7630	1.0497	0	0	1
La Libertad	2012	7.8813	9.8370	1.0640	0	0	0
La Libertad	2013	8.0958	9.8798	1.0996	0	1	0
La Libertad	2014	8.1138	9.8945	1.1229	0	0	0
La Libertad	2015	8.1008	9.9171	1.1510	0	0	1
La Libertad	2016	8.0923	9.9257	1.1540	0	0	0
La Libertad	2017	8.1091	9.9426	1.1970	0	1	0
La Libertad	2018	8.3627	9.9915	1.1898	0	0	0
La Libertad	2019	8.2126	10.0274	1.2156	0	0	1
La Libertad	2020	8.3413	9.9629	1.2225	1	0	0
La Libertad	2021	8.3642	10.0660	1.2333	0	1	0
La Libertad	2022	8.1771	10.0813	1.2638	0	0	0
Lambayeque	2007	7.0026	8.8364	-0.0414	0	0	1
Lambayeque	2008	7.2781	8.9243	0.7114	0	0	0
Lambayeque	2009	7.3890	8.9759	0.7319	0	1	0
Lambayeque	2010	7.4441	9.0419	0.7531	0	0	0
Lambayeque	2011	7.5524	9.0980	0.7483	0	0	1
Lambayeque	2012	7.6089	9.1884	0.7503	0	0	0
Lambayeque	2013	7.6420	9.2241	0.7757	0	1	0
Lambayeque	2014	7.6349	9.2452	0.7908	0	0	0
Lambayeque	2015	7.6518	9.2882	0.8105	0	0	1
Lambayeque	2016	7.6223	9.3129	0.8040	0	0	0
Lambayeque	2017	7.7907	9.3389	0.8211	0	1	0
Lambayeque	2018	7.8646	9.3791	0.8329	0	0	0
Lambayeque	2019	7.7801	9.4021	0.8490	0	0	1
Lambayeque	2020	7.9293	9.3366	0.8453	1	0	0
Lambayeque	2021	7.9454	9.4787	0.8575	0	1	0
Lambayeque	2022	7.7361	9.5001	0.8685	0	0	0
Lima	2007	10.3011	11.7187	2.1547	0	0	1
Lima	2008	10.3828	11.8040	2.8926	0	0	0
Lima	2009	10.3631	11.8102	2.9166	0	1	0
Lima	2010	10.3956	11.9113	2.9423	0	0	0
Lima	2011	10.3876	11.9903	2.9340	0	0	1
Lima	2012	10.3753	12.0525	2.9547	0	0	0
Lima	2013	10.4386	12.1074	2.9780	0	1	0
Lima	2014	10.5839	12.1452	2.9964	0	0	0
Lima	2015	10.5836	12.1770	3.0155	0	0	1
Lima	2016	10.7047	12.3025	3.0269	0	0	0
Lima	2017	10.6742	12.2224	3.0408	0	1	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Lima	2018	10.6871	12.2654	3.0573	0	0	0
Lima	2019	10.6888	12.2924	3.0671	0	0	1
Lima	2020	10.7736	12.1699	3.0817	1	0	0
Lima	2021	10.8638	12.3006	3.1004	0	1	0
Lima	2022	10.6711	12.3282	3.1179	0	0	0
Loreto	2007	7.0703	8.8409	-0.4782	0	0	1
Loreto	2008	7.1894	8.8990	0.2855	0	0	0
Loreto	2009	7.4011	8.9058	0.3050	0	1	0
Loreto	2010	7.4410	8.9755	0.3266	0	0	0
Loreto	2011	7.5000	8.9371	0.3814	0	0	1
Loreto	2012	7.5902	9.0134	0.3894	0	0	0
Loreto	2013	7.7467	9.0485	0.4226	0	1	0
Loreto	2014	7.8206	9.0802	0.4311	0	0	0
Loreto	2015	7.8954	9.0577	0.4472	0	0	1
Loreto	2016	7.7912	8.9362	0.4705	0	0	0
Loreto	2017	7.9393	8.9981	0.4804	0	1	0
Loreto	2018	8.0319	9.0975	0.4926	0	0	0
Loreto	2019	8.0890	9.1416	0.4983	0	0	1
Loreto	2020	8.2273	8.9912	0.5278	1	0	0
Loreto	2021	8.1953	9.0939	0.5475	0	1	0
Loreto	2022	7.9881	9.1439	0.5451	0	0	0
Madre de Dios	2007	5.4648	7.5308	-2.5796	0	0	1
Madre de Dios	2008	5.6592	7.5508	-1.7905	0	0	0
Madre de Dios	2009	6.6833	7.6175	-1.6563	0	1	0
Madre de Dios	2010	6.0764	7.7094	-1.5984	0	0	0
Madre de Dios	2011	5.8552	7.8059	-1.5878	0	0	1
Madre de Dios	2012	6.1077	7.5757	-1.5564	0	0	0
Madre de Dios	2013	6.4186	7.7143	-1.5052	0	1	0
Madre de Dios	2014	6.3788	7.5617	-1.4509	0	0	0
Madre de Dios	2015	6.4143	7.7608	-1.4122	0	0	1
Madre de Dios	2016	6.3181	7.8875	-1.4281	0	0	0
Madre de Dios	2017	6.3895	7.7870	-1.3733	0	1	0
Madre de Dios	2018	6.5120	7.7212	-1.3629	0	0	0
Madre de Dios	2019	6.6744	7.6615	-1.3336	0	0	1
Madre de Dios	2020	6.6814	7.3825	-1.2817	1	0	0
Madre de Dios	2021	6.6982	7.4693	-1.2627	0	1	0
Madre de Dios	2022	6.4633	7.4873	-1.2617	0	0	0
Moquegua	2007	6.4994	8.9260	-2.0235	0	0	1
Moquegua	2008	6.8812	9.0669	-1.3175	0	0	0
Moquegua	2009	7.0438	9.0403	-1.2729	0	1	0
Moquegua	2010	6.9161	9.0428	-1.2580	0	0	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Moquegua	2011	6.5258	8.9600	-1.2402	0	0	1
Moquegua	2012	6.8904	8.9563	-1.2209	0	0	0
Moquegua	2013	7.0487	9.0594	-1.2048	0	1	0
Moquegua	2014	7.1738	9.0326	-1.1782	0	0	0
Moquegua	2015	7.0086	9.0704	-1.1545	0	0	1
Moquegua	2016	7.1834	9.0636	-1.1540	0	0	0
Moquegua	2017	7.1355	9.0707	-1.1384	0	1	0
Moquegua	2018	7.0726	9.0809	-1.1465	0	0	0
Moquegua	2019	7.1830	9.0380	-1.1208	0	0	1
Moquegua	2020	7.2578	9.0577	-1.1151	1	0	0
Moquegua	2021	6.9588	9.1398	-1.0724	0	1	0
Moquegua	2022	6.9131	9.2551	-1.1005	0	0	0
Pasco	2007	6.0957	8.6100	-1.7714	0	0	1
Pasco	2008	6.9441	8.5972	-1.0349	0	0	0
Pasco	2009	7.0877	8.5253	-0.9714	0	1	0
Pasco	2010	6.8243	8.4558	-0.9751	0	0	0
Pasco	2011	6.5839	8.4429	-0.9384	0	0	1
Pasco	2012	6.8354	8.4929	-0.9376	0	0	0
Pasco	2013	7.0943	8.4941	-0.9092	0	1	0
Pasco	2014	6.9814	8.5265	-0.8728	0	0	0
Pasco	2015	7.1621	8.5586	-0.8496	0	0	1
Pasco	2016	7.1362	8.5810	-0.8382	0	0	0
Pasco	2017	7.0381	8.5818	-0.8362	0	1	0
Pasco	2018	7.1040	8.5825	-0.8168	0	0	0
Pasco	2019	7.2175	8.6022	-0.8010	0	0	1
Pasco	2020	7.1143	8.3961	-0.7624	1	0	0
Pasco	2021	6.8804	8.5701	-0.7525	0	1	0
Pasco	2022	6.7741	8.5825	-0.7303	0	0	0
Piura	2007	7.3978	9.4455	0.2717	0	0	1
Piura	2008	7.5812	9.5164	0.9969	0	0	0
Piura	2009	7.8035	9.5467	1.0586	0	1	0
Piura	2010	7.8436	9.6229	1.0889	0	0	0
Piura	2011	7.7929	9.7030	1.0499	0	0	1
Piura	2012	7.9133	9.7449	1.0603	0	0	0
Piura	2013	8.0752	9.7840	1.0858	0	1	0
Piura	2014	8.1649	9.8390	1.1113	0	0	0
Piura	2015	8.2019	9.8452	1.1319	0	0	1
Piura	2016	8.1361	9.8482	1.1258	0	0	0
Piura	2017	8.2339	9.8241	1.1543	0	1	0
Piura	2018	8.4274	9.8913	1.1629	0	0	0
Piura	2019	8.3133	9.9343	1.1621	0	0	1

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Piura	2020	8.4985	9.8458	1.1733	1	0	0
Piura	2021	8.4661	9.9592	1.1863	0	1	0
Piura	2022	8.3300	9.9547	1.2073	0	0	0
Puno	2007	7.1669	8.6808	-0.4802	0	0	1
Puno	2008	7.4284	8.7528	0.2700	0	0	0
Puno	2009	7.6056	8.7930	0.3165	0	1	0
Puno	2010	7.6771	8.8509	0.3535	0	0	0
Puno	2011	7.7781	8.9071	0.3792	0	0	1
Puno	2012	7.7950	8.9534	0.4229	0	0	0
Puno	2013	7.9291	9.0233	0.4590	0	1	0
Puno	2014	7.9897	9.0463	0.4849	0	0	0
Puno	2015	7.9393	9.0501	0.5247	0	0	1
Puno	2016	7.9917	9.1134	0.5597	0	0	0
Puno	2017	8.0122	9.1522	0.5692	0	1	0
Puno	2018	8.0515	9.1765	0.5817	0	0	0
Puno	2019	8.0539	9.1905	0.6103	0	0	1
Puno	2020	8.1509	9.0719	0.6779	1	0	0
Puno	2021	8.1368	9.1798	0.6626	0	1	0
Puno	2022	7.9653	9.2130	0.7004	0	0	0
San Martín	2007	6.7937	8.0914	-0.7809	0	0	1
San Martín	2008	7.0537	8.1883	-0.0032	0	0	0
San Martín	2009	7.0584	8.2270	0.0418	0	1	0
San Martín	2010	7.1402	8.3026	0.0442	0	0	0
San Martín	2011	7.1239	8.3536	0.0509	0	0	1
San Martín	2012	7.3918	8.4664	0.1121	0	0	0
San Martín	2013	7.4820	8.4822	0.1383	0	1	0
San Martín	2014	7.4867	8.5513	0.1637	0	0	0
San Martín	2015	7.6613	8.6064	0.1959	0	0	1
San Martín	2016	7.5745	8.6284	0.2332	0	0	0
San Martín	2017	7.6728	8.6902	0.2338	0	1	0
San Martín	2018	7.7371	8.7100	0.2340	0	0	0
San Martín	2019	7.7508	8.7130	0.2561	0	0	1
San Martín	2020	7.8263	8.6743	0.2846	1	0	0
San Martín	2021	7.8582	8.7448	0.3073	0	1	0
San Martín	2022	7.6652	8.7496	0.3270	0	0	0
Tacna	2007	6.6590	8.5454	-1.3127	0	0	1
Tacna	2008	7.0221	8.5205	-0.5789	0	0	0
Tacna	2009	7.2425	8.4812	-0.5528	0	1	0
Tacna	2010	7.1195	8.5828	-0.5250	0	0	0
Tacna	2011	6.9431	8.6064	-0.5370	0	0	1
Tacna	2012	7.0738	8.6174	-0.5211	0	0	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Tacna	2013	7.2076	8.6625	-0.4965	0	1	0
Tacna	2014	7.2565	8.7151	-0.4884	0	0	0
Tacna	2015	7.1454	8.7946	-0.4503	0	0	1
Tacna	2016	7.3720	8.7805	-0.4660	0	0	0
Tacna	2017	7.3612	8.7925	-0.4364	0	1	0
Tacna	2018	7.2203	8.8694	-0.4165	0	0	0
Tacna	2019	7.3313	9.0754	-0.4141	0	0	1
Tacna	2020	7.4821	9.0477	-0.3913	1	0	0
Tacna	2021	7.4097	9.0908	-0.3803	0	1	0
Tacna	2022	7.3206	9.0373	-0.3640	0	0	0
Tumbes	2007	6.0531	7.4007	-1.6464	0	0	1
Tumbes	2008	6.1078	7.5507	-0.8797	0	0	0
Tumbes	2009	6.3709	7.6411	-0.8513	0	1	0
Tumbes	2010	6.4575	7.7441	-0.8277	0	0	0
Tumbes	2011	6.4232	7.6820	-0.8050	0	0	1
Tumbes	2012	6.6489	7.8001	-0.7818	0	0	0
Tumbes	2013	6.6159	7.8205	-0.7560	0	1	0
Tumbes	2014	6.6830	7.8660	-0.6993	0	0	0
Tumbes	2015	6.7000	7.8403	-0.6693	0	0	1
Tumbes	2016	6.5513	7.8269	-0.6951	0	0	0
Tumbes	2017	6.6153	7.8820	-0.6750	0	1	0
Tumbes	2018	6.8587	7.9204	-0.6864	0	0	0
Tumbes	2019	6.6880	7.9792	-0.6647	0	0	1
Tumbes	2020	6.7496	7.8312	-0.6508	1	0	0
Tumbes	2021	6.7718	7.9187	-0.6590	0	1	0
Tumbes	2022	6.6627	7.9878	-0.6494	0	0	0
Ucayali	2007	6.3962	8.0244	-1.0605	0	0	1
Ucayali	2008	6.6677	8.0749	-0.2825	0	0	0
Ucayali	2009	6.8325	8.0845	-0.2310	0	1	0
Ucayali	2010	6.8492	8.1171	-0.2176	0	0	0
Ucayali	2011	6.8039	8.1742	-0.1946	0	0	1
Ucayali	2012	6.8897	8.2642	-0.1869	0	0	0
Ucayali	2013	7.0694	8.2808	-0.1586	0	1	0
Ucayali	2014	7.1734	8.2834	-0.1379	0	0	0
Ucayali	2015	7.1556	8.3341	-0.1240	0	0	1
Ucayali	2016	7.2667	8.3373	-0.1241	0	0	0
Ucayali	2017	7.3071	8.3676	-0.1151	0	1	0
Ucayali	2018	7.2078	8.3986	-0.0933	0	0	0
Ucayali	2019	7.3725	8.4393	-0.0634	0	0	1
Ucayali	2020	7.3431	8.2996	-0.0478	1	0	0
Ucayali	2021	7.2684	8.4271	-0.0332	0	1	0

deparnum	year	Ingpr	Inpbir	Inpoburb	crisis	preeleccion	poseleccion
Ucayali	2022	7.1086	8.4576	-0.0236	0	0	0
Áncash	2007	7.4506	9.6597	-0.4518	0	0	1
Áncash	2008	7.9296	9.7324	0.2801	0	0	0
Áncash	2009	8.1829	9.7051	0.3288	0	1	0
Áncash	2010	8.1678	9.6812	0.3310	0	0	0
Áncash	2011	7.9403	9.6900	0.3646	0	0	1
Áncash	2012	8.1385	9.7795	0.3850	0	0	0
Áncash	2013	8.1459	9.8244	0.3718	0	1	0
Áncash	2014	8.1689	9.6821	0.4214	0	0	0
Áncash	2015	7.9946	9.7748	0.4542	0	0	1
Áncash	2016	7.9856	9.8182	0.4448	0	0	0
Áncash	2017	8.1271	9.8688	0.4615	0	1	0
Áncash	2018	8.2524	9.9385	0.4705	0	0	0
Áncash	2019	8.3408	9.9064	0.4710	0	0	1
Áncash	2020	8.3524	9.8394	0.5020	1	0	0
Áncash	2021	8.3261	9.9741	0.4875	0	1	0
Áncash	2022	8.2497	9.9848	0.5147	0	0	0

Nota. deparnum: Departamento, year: Año.

Anexo 4. Estimaciones econométricas

Anexo 4.1. Estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas

Stats	gpr	pbir	poburb
Mean	3640.212	16671.64	1.960445
Max	52251.13	225976.8	22.59803
Min	236.2168	1607.653	.0758028
SD	7585.143	36000.69	3.82419
CV	2.083709	2.159397	1.950674
Skewness	4.640867	4.583698	4.381171
Kurtosis	23.9285	23.45134	21.48715

Anexo 4.2. Matriz de correlaciones de las variables cuantitativas

	gpr	pbir	poburb
gpr	1.0000		
pbir	0.9889*	1.0000	
poburb	0.9780*	0.9841*	1.0000

Anexo 4.3. Estimación del modelo pool

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	384
Model	235.551234	5	47.1102468	F(5, 378)	=	415.03
Residual	42.9068515	378	.113510189	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8459
				Adj R-squared	=	0.8439
Total	278.458085	383	.72704461	Root MSE	=	.33691

lngrpr	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
lnpbir	.4723942	.0377893	12.50	0.000	.3980907 .5466977
lnpoburb	.3339637	.0367189	9.10	0.000	.2617649 .4061626
crisis	.2420808	.073548	3.29	0.001	.0974662 .3866953
pre_elec	.0710754	.0431066	1.65	0.100	-.0136834 .1558343
pos_elec	-.0302793	.0435234	-0.70	0.487	-.1158576 .0552989
_cons	3.320267	.3403406	9.76	0.000	2.651069 3.989465

Anexo 4.4. Estimación del modelo por efectos fijos

Anexo 4.7. Prueba de Hausman

	Coefficients			sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	
lnpbir	.4855104	.4458124	.039698	.0155535
lnpoburb	.6769734	.6202481	.0567253	.0135871
crisis	.2029689	.2123417	-.0093728	.001958
pre_elec	.0650951	.0668398	-.0017447	.0003919
pos_elec	.0423393	.0283645	.0139748	.0029865

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
 B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 23.34
 Prob > chi2 = 0.0000

Anexo 4.8. Prueba CD de Pesaran

Pesaran's test of cross sectional independence = 22.129, Pr = 0.0000

Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.380

Anexo 4.9. Prueba modificada de Wald para heterocedasticidad grupal

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
 in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (24) = 274.54
 Prob>chi2 = 0.0000

Anexo 4.10. Prueba de Wooldridge

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
 H0: no first-order autocorrelation

F(1, 23) = 33.587
 Prob > F = 0.0000

