



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
FACULTAD DE GESTIÓN Y EMPRENDIMIENTO
EMPRESARIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN PÚBLICA Y
DESARROLLO SOCIAL



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICIENCIA DE GASTO
PÚBLICO EN LAS MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DE LA
MACRORREGIÓN SUR DEL PERÚ, 2022

Stive Junior Apaza Coari

Tesis para optar el título de:
Licenciado en Gestión Pública y Desarrollo Social

Asesora: Mg. Ana Lucia Ferró Gonzáles



JULIACA - PERÚ

2026





UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
FACULTAD DE GESTIÓN Y EMPRENDIMIENTO
EMPRESARIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN PÚBLICA Y
DESARROLLO SOCIAL



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICIENCIA DE GASTO
PÚBLICO EN LAS MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DE LA
MACRORREGIÓN SUR DEL PERÚ, 2022

Stive Junior Apaza Coari

Tesis para optar el título de:
Licenciado en Gestión Pública y Desarrollo Social

Asesora: Mg. Ana Lucia Ferró Gonzáles



JULIACA – PERÚ

2026



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
FACULTAD DE GESTIÓN Y EMPRENDIMIENTO
EMPRESARIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN PÚBLICA Y
DESARROLLO SOCIAL



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICIENCIA DE GASTO
PÚBLICO EN LAS MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DE LA
MACRORREGIÓN SUR DEL PERÚ, 2022

Stive Junior Apaza Coari

Tesis para optar el título de:
Licenciado en Gestión Pública y Desarrollo Social

Asesora: Mg. Ana Lucia Ferró Gonzáles

Juliaca - Perú, 2026

Apaza-Coari, S. J. (2026). *Factores que influyen en la eficiencia de gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de Juliaca.

AUTOR: Apaza Coari, Stive Junior.

TÍTULO: Factores que influyen en la eficiencia de gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.

PUBLICACIÓN: Juliaca, 2026

DESCRIPCIÓN: Cantidad de páginas (109 pp.)

NOTA: Tesis de la Escuela Profesional de Gestión Pública y Desarrollo Social – Universidad Nacional de Juliaca.

CÓDIGO: 05-000173-05/A64

NOTA: Incluye bibliografía.

ASESORA: Mg. Ana Lucia Ferró Gonzáles.

PALABRAS CLAVE:

Análisis Envolvente de Datos, eficiencia, gasto público, gobiernos locales.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

FACULTAD DE GESTIÓN Y EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL

“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICIENCIA DE GASTO PÚBLICO EN LAS
MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DE LA MACRORREGIÓN SUR DEL PERÚ,
2022”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y
DESARROLLO SOCIAL

Presentada por:

Stive Junior Apaza Coari

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Ph.D. Oscar Junior Paredes Vilca
PRESIDENTE DE JURADO

Firma del presidente

Dr. Jhesus Wilson Panca Galindo
JURADO

Firma del 2do miembro

Dr. Javier Alfredo Condori Amanqui
JURADO

Firma del 3er miembro

Mg. Ana Lucia Ferró Gonzáles
ASESORA

Firma del asesor

Stive Junior Apaza Coari

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICIENCIA DE GASTO PÚBLICO EN LAS MUNICIPALIDADES PROVINCIALES DE LA ...

 Universidad Nacional de Juliaca

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:606991733

Fecha de entrega

10 jul 2026, 10:34 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

10 jul 2026, 10:37 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICIENCIA DE GASTO PÚBLICO EN LAS MUNICIPALIDADES PR....docx

Tamaño del archivo

2.2 MB

109 páginas

27.705 palabras

163.121 caracteres



Firmado digitalmente por CALSINA
CALSINA Benito Pepe FAU
20448261272 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10.07.2026 22:40:12 -05:00

9% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

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.



Firmado digitalmente por CALSINA
CALSINA Benito Pepe FAU
20448261272 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.07.2026 22:40:30 -05:00

DEDICATORIA

A mis padres, Edgar y Beatriz, mi más grande inspiración. Gracias por creer en mí desde siempre, por su amor sincero y por cada enseñanza que llevo grabada en el alma. Su respaldo constante y la confianza que depositaron en mí han sido el motor para no rendirme y seguir cumpliendo mis sueños. Los adoro.

A José Ángel, mi querido hermano. Hemos pasado por tantas cosas juntos que no sabría contar mi historia sin ti. Admiro tu madurez y tu fortaleza, incluso siendo tan joven. Gracias por tus palabras de aliento, por estar siempre presente y por caminar a mi lado en las buenas y en las malas. Gracias por ser quién eres.

A Lizbeth, una persona muy especial en mi vida. Gracias por estar a mi lado en este camino, por estar ahí cuando más te necesitaba y por creer en mí siempre, incluso en los días difíciles.

AGRADECIMIENTO

A la Mg. Ana Lucia Ferró Gonzáles, por su valiosa orientación y acompañamiento constante, que permitió el desarrollo riguroso y profesional de la presente tesis.

Al Ph.D. Oscar Junior Paredes Vilca, al Dr. Jhesus Wilson Panca Galindo y al Dr. Javier Alfredo Condori Amanqui, jurados de esta tesis, por sus valiosos consejos y observaciones que enriquecieron este trabajo. Su tiempo y dedicación aportaron rigor científico y profundidad al estudio.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Índice de contenido	6
Índice de tablas	8
Índice de figuras	9
Índice de anexos	10
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
Capítulo I	
Planteamiento del problema	15
1.1 Problema de investigación	15
1.2 Preguntas de investigación	18
1.3 Objetivos de investigación	18
1.4 Justificación	19
Capítulo II	
Revisión de literatura	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Marco teórico	30
2.3 Marco conceptual	43
2.4 Hipótesis de investigación	45
2.5 Variables de investigación	46
Capítulo III	
Materiales y métodos	47
3.1 Diseño de investigación	47
3.2 Ámbito de estudio	50
3.3 Población y muestra	52
3.4 Recolección de datos	52
3.5 Análisis de datos	53
Capítulo IV	
Resultados y Discusión	61
4.1 Resultados	61

4.2	Discusión	81
	Conclusiones	89
	Recomendaciones	91
	Referencias	92
	Anexos	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de la eficiencia del gasto público	48
Tabla 2	Operacionalización de los factores determinantes de gasto público	49
Tabla 3	Niveles de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú	68
Tabla 4a	Promedios departamentales de los factores determinantes en la eficiencia del gasto público de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 – parte 1	74
Tabla 4b	Promedios departamentales de los factores determinantes en la eficiencia del gasto público de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 – parte 2	75
Tabla 5	Análisis descriptivo de las variables consideradas en el modelo	76
Tabla 6	Resultados de la estimación Tobit de los determinantes de la eficiencia del gasto público	77
Tabla 7	Efectos marginales del modelo Tobit	79
Tabla 8	Pruebas de validación econométrica de los supuestos del modelo Tobit	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Fases del proceso productivo municipal	34
Figura 2	Frontera de posibilidades de producción (FPP)	36
Figura 3	Ubicación geográfica de la Macrorregión Sur del Perú	50
Figura 4	Gasto que destinan las municipalidades provinciales en gestión residuos sólidos según departamento, 2022 (en millones de soles)	62
Figura 5	Gasto que destinan las municipalidades provinciales a seguridad ciudadana según departamento, 2022 (en millones de soles)	63
Figura 6	Gasto que destinan las municipalidades provinciales a protección social según departamento, 2022 (en millones de soles)	64
Figura 7	Cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados por las municipalidades provinciales según departamento, 2022 (en toneladas)	65
Figura 8	Número de intervenciones registradas por el serenazgo en las municipalidades provinciales según departamento, 2022	66
Figura 9	Número de beneficiarios del Programa Vaso de Leche (PVL) en las municipalidades provinciales según departamento, 2022	67
Figura 10	Mapa de niveles de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022	71
Figura 11	Niveles de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú según departamento, 2022	73

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Ficha de registro	98
Anexo 2	Resultados del análisis de eficiencia municipal (modelo DEA)	100
Anexo 3	Base de datos para el objetivo específico 1	102
Anexo 4	Base de datos para el objetivo específico 2	104
Anexo 5	Regresión del modelo Tobit y pruebas estadísticas	106
Anexo 6	DO FILE modelo Tobit	108
Anexo 7	Matriz de consistencia	109

RESUMEN

El presente trabajo de investigación lleva como título “Factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022” y tuvo como objetivo general determinar los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022. La investigación es de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, de alcance explicativo, con un diseño no experimental de corte transeccional. La población fue de 51 municipalidades provinciales; se aplicó un muestreo censal, por lo que la muestra incluye a la totalidad de la población. La recolección de datos se realizó mediante análisis documental de fuentes secundarias confiables, utilizando como instrumento la ficha de registro. La eficiencia del gasto municipal fue estimada a través del modelo DEA, construyendo un índice promedio basado en sus cuatro modelos (CRS-input, CRS-output, VRS-input, VRS-output). Por su parte, la identificación de los factores determinantes se realizó mediante un modelo de regresión Tobit. Como resultado, la eficiencia municipal promedio fue de 0.70; sin embargo, este promedio refleja una marcada heterogeneidad: un grupo reducido alcanza niveles eficientes, la mayoría opera en desempeño moderado y un grupo significativo en bajo desempeño. Por otro lado, a partir del modelo Tobit se observa que el FONCOMUN, la densidad poblacional, los recursos humanos y los planes actualizados ejercen una influencia positiva sobre la eficiencia. De manera contraria, los ingresos por canon presentaron un efecto negativo, mientras que la corrupción y el número de partidos políticos no resultaron significativos. Estos resultados confirman que los factores fiscales, demográficos y de gestión administrativa influyen directamente en la eficiencia del gasto municipal.

Palabras clave: Análisis Envolvente de Datos, eficiencia, gasto público, gobiernos locales.

ABSTRACT

The present research work is titled “Factors influencing the efficiency of public expenditure in the provincial municipalities of the Southern Macroregion of Peru, 2022” and its general objective was to determine the factors influencing the efficiency of public expenditure in the provincial municipalities of the Southern Macroregion of Peru, 2022. The research is applied in nature, with a quantitative approach, explanatory scope, and a non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 51 provincial municipalities; a census sampling was applied, so the sample includes the entire population. Data collection was carried out through documentary analysis of reliable secondary sources, using a data recording sheet as the instrument. Municipal expenditure efficiency was estimated using the DEA model, constructing an average index based on its four models (CRS-input, CRS-output, VRS-input, VRS-output). The identification of determining factors was carried out using a Tobit regression model. As a result, the average municipal efficiency was 0.70; however, this average reflects marked heterogeneity: a small group reaches efficient levels, the majority operates at moderate performance, and a significant group at low performance. On the other hand, the Tobit model shows that FONCOMUN, population density, human resources, and updated plans have a positive influence on efficiency. Conversely, revenue from mining canon had a negative effect, while corruption and the number of political parties were not significant. These results confirm that fiscal, demographic, and administrative management factors directly influence the efficiency of municipal expenditure.

Keywords: Data Envelopment Analysis, efficiency, public spending, local governments.

INTRODUCCIÓN

La eficiencia del gasto público municipal constituye un campo clave en la investigación sobre gestión pública y el desarrollo sostenible, especialmente en contextos donde existen grandes demandas sociales y los recursos fiscales son limitados. En América Latina, diversos estudios advierten que la ineficiencia en el uso de los recursos públicos genera pérdidas significativas, estimadas en aproximadamente 220.00 millones de dólares (Salazar, 2023). Esta situación repercute negativamente tanto en el bienestar de la población como en la confianza ciudadana y la legitimidad de las instituciones. Ante ello, surge la necesidad de optimizar la gestión de los recursos estatales (Horna et al., 2023), puesto que una administración eficiente contribuye a mejorar la calidad de vida, particularmente en contextos con alta desigualdad (Cabrera-Vargas et al., 2022).

En el caso del Perú, a pesar de los avances en descentralización fiscal y en la autonomía de los gobiernos locales desde la promulgación de la Ley N.º 27972, persisten limitaciones en la eficiencia de la gestión municipal. Evidencia empírica sugiere que, los municipios provinciales podrían mantener niveles similares de provisión de servicios utilizando hasta un 49.3% menos de su presupuesto (Herrera & Francke, 2009), lo que evidencia importantes márgenes de ineficiencia. Esta problemática se hace evidente en la Macrorregión Sur, donde las municipalidades provinciales alcanzaron un nivel de ejecución presupuestal de 77.3% en el año 2022 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022). Sin embargo, este indicador no garantiza, por sí solo, un uso óptimo de los recursos ni su traducción en resultados concretos para la población. En este sentido, surge la necesidad de identificar los factores que explican dichas ineficiencias, más allá de los niveles de ejecución del gasto.

No obstante, la literatura existente presenta limitaciones para abordar esta problemática de manera integral. En el ámbito nacional, los estudios han identificado determinantes de la eficiencia del gasto público desde enfoques parciales. Por un lado, se destaca el rol de las transferencias fiscales, como el FONCOMUN y el Canon (Herrera & Francke, 2009; Quispe, 2023); por otro lado, se resaltan factores demográficos y socioeconómicos, como la densidad poblacional (Apaza, 2024; Cabrera-Vargas et al., 2022; Viza, 2022). Algunos estudios han incorporado dimensiones institucionales (Niño de Guzmán, 2022), políticas (Muñoz, 2010) y de gestión (Cabrera-Vargas et al., 2022; Palacios & Arámbulo, 2022). Sin embargo, estos enfoques no integran de manera conjunta dimensiones fiscales, demográficas, políticas,

institucionales y de gestión administrativa. Asimismo, en el contexto específico de la Macrorregión Sur del Perú, el estudio más relevante continúa siendo el de Herrera y Francke (2009), el cual resulta desactualizado y no refleja las condiciones actuales. Investigaciones más recientes, como las de Quispe (2023), Rojas (2023) y Viza (2022) se han centrado en poblaciones de menor escala y mantienen un enfoque fragmentado.

Ante estas limitaciones, resulta pertinente desarrollar una investigación que proporcione evidencia empírica reciente y adopte un enfoque metodológico consistente para examinar la eficiencia del gasto público a nivel municipal e identificar los elementos que la condicionan. En este marco, el estudio se orienta a determinar los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú en el año 2022. Los objetivos específicos son: (1) identificar el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú y (2) estimar un modelo econométrico que permita medir la influencia de los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa sobre la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú. De este modo, se pretende aportar al análisis académico y técnico orientado a la optimización del gasto público y el fortalecimiento del desempeño de la gestión municipal.

Este estudio se compone de cinco capítulos, el capítulo I expone el planteamiento del problema, así como las preguntas de investigación, los objetivos de investigación, y la justificación correspondiente. Posterior a ello, el capítulo II presenta la revisión de literatura, integrando antecedentes, marco teórico, marco conceptual, hipótesis y variables de investigación. Seguidamente, el capítulo III describe los materiales y métodos, que incluyen el diseño de investigación, ámbito de estudio, población y muestra, recolección de datos y análisis de datos. En el capítulo IV se exponen los resultados y discusión. Finalmente, el capítulo V expone las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El gasto público constituye un instrumento central para responder a las necesidades sociales y fomentar el bienestar, su uso eficiente es crucial para maximizar los resultados. En América Latina, incluyendo Perú y sus municipios provinciales, persisten importantes niveles de ineficiencia que afectan la provisión de servicios públicos (Salazar, 2023), es por ello que, surge la necesidad de investigar con mayor detalle los determinantes de este resultado. En ese sentido, el presente capítulo tiene como finalidad formular el planteamiento del problema, identificando los factores demográficos, fiscales, institucionales, políticos y administrativos que podrían influir en la gestión de las municipalidades provinciales, así como también, los objetivos y las preguntas de investigación, junto con la justificación desde las perspectivas teórica, metodológica y práctica, resaltando su aporte al conocimiento y a la mejora de la gestión pública.

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El gasto público se ha convertido en una herramienta esencial mediante la cual el Estado utiliza recursos económicos para atender las demandas existentes de la población, proveer bienes y servicios públicos, redistribuir ingresos y estabilizar la economía (OCDE, 2024). Sin embargo, en muchos casos, los gastos que las entidades públicas realizan no llegan a ser coherentes con los resultados obtenidos, en ese sentido, la eficiencia del gasto público adquiere gran importancia, ya que permite el logro de objetivos usando una mínima cantidad de recursos posible (Apaza, 2024). En consecuencia, un manejo eficiente del gasto no solo favorece una adecuada distribución de los recursos, sino que también impulsa el desarrollo sostenible y mejores condiciones de vida para el ciudadano.

Respecto a ello, en Latinoamérica y el Caribe, las pérdidas generadas por la ineficiencia del gasto público alcanzan aproximadamente los 220,000 millones de dólares por año, montos que podrían ser canalizados para cerrar brechas sociales y económicas en la región. Países como Argentina, El Salvador y Bolivia presentan niveles de ineficiencia altos, con pérdidas anuales equivalentes a 7.2%, 6.5% y 6.3% de su PIB respectivamente, hecho que evidencia mayores desafíos en la gestión de recursos estatales. En cuanto al Perú, aunque muestra un desempeño relativamente más favorable en la calidad del gasto frente a otros países, todavía

presenta costos de ineficiencia cercanos al 2,5% de su PBI (Salazar, 2023), lo cual pone de manifiesto que todavía persisten limitaciones en la administración de los recursos estatales.

En el Perú, a nivel de gobiernos locales, la implementación de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, les ha otorgado a las municipalidades una mayor autonomía y capacidad de decisión en materia presupuestaria, permitiéndoles priorizar intervenciones orientadas al desarrollo local mediante la provisión de servicios públicos, entre sus atribuciones destacan el impulso del desarrollo económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, a pesar de estos avances normativos, los gobiernos locales continúan enfrentando dificultades para lograr una ejecución eficiente del gasto, lo que repercute negativamente en la calidad de los servicios que brindan. En la Macrorregión Sur del Perú, las 51 municipalidades de nivel provincial en conjunto gastaron alrededor de 2,999 millones de soles en el 2022, habiendo ejecutado solo el 77.3% de su presupuesto (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022), lo que nos lleva a preguntarnos: ¿Qué tan eficientes han resultado estos gastos? ¿Qué resultados se han obtenido? Uno de los pocos estudios que evalúan la eficiencia a nivel provincial y distrital ha demostrado que, en promedio, los municipios provinciales podrían mantener niveles similares de provisión de bienes y servicios empleando aproximadamente un 49.3 % menos de recursos, mientras que en el caso de los municipios distritales este margen podría alcanzar cerca del 63.2 %, lo que evidencia una problemática persistente en la gestión del gasto público subnacional (Herrera & Francke, 2009).

Frente a estos bajos niveles de eficiencia del gasto municipal, resulta imprescindible comprender las causas que explican esta situación. La literatura académica internacional resalta la necesidad de abordar el análisis de dicha eficiencia desde una perspectiva integral, incorporando variables fiscales, demográficas, institucionales, políticas y de gestión administrativa. En el ámbito fiscal, Bravo et al. (2021) y Afonso y Baquero (2024) señalan que, si bien las transferencias intergubernamentales amplían la disponibilidad de recursos, un mayor nivel de gasto no garantiza mejores resultados; de hecho, las entidades con presupuestos más ajustados tienden a ser más eficientes. En cuanto a los factores políticos, Martínez et al. (2020) destacan que la eficiencia mejora cuando existe alineación ideológica entre los niveles de gobierno, mientras que puede verse afectada por determinadas configuraciones políticas. Desde la perspectiva de la calidad institucional, Noboa (2023) sostiene que mayores niveles de corrupción se asocian con una menor eficiencia del gasto,

mientras que Rengifo y Mejía (2025) resaltan que la planificación estratégica y la capacidad técnica son determinantes fundamentales. Asimismo, en relación con las características demográficas, Soares et al. (2025) evidencian que las municipalidades con mayor densidad poblacional tienden a presentar mejores niveles de eficiencia. Finalmente, Hernández y Lozano (2025) destacan que la inversión en recursos humanos contribuye positivamente a la eficiencia del gasto y a la mejora en la provisión de servicios públicos.

Dentro del ámbito nacional, autores como Herrera y Francke (2009) y Muñoz (2010) señalan que las transferencias fiscales, incluyendo FONCOMUN y Canon, pueden afectar negativamente la eficiencia si no se gestionan correctamente. Sin embargo, estudios más recientes como los de Apaza (2024), Merma (2023) y Rojas (2023) encuentran que el FONCOMUN tiene un efecto positivo sobre la eficiencia, al fortalecer la capacidad financiera municipal. En cuanto al canon, Cabrera-Vargas et al. (2022) y Merma (2023) coinciden en su efecto negativo, aunque Quispe (2023) y Rojas (2023) matizan que, bajo ciertas condiciones, puede ser favorable. Por otro lado, respecto a los factores demográficos, mientras que Niño de Guzmán (2022) y Merma (2023) sostienen que la densidad poblacional influye positivamente, Apaza (2024), Quispe (2023) y Viza (2022) reportan un efecto negativo en la eficiencia. En cuanto a factores institucionales, Niño de Guzmán (2022) destaca que la calidad institucional y la capacidad administrativa son determinantes clave. Sobre factores políticos, Muñoz (2010) establece que la competencia electoral y la fragmentación política no son significativas. Finalmente, respecto a factores de gestión, Palacios y Arámbulo (2022) identifican que los recursos humanos y la participación de actores relevantes se asocian con menores niveles de eficiencia.

Sin embargo, a nivel de la Macrorregión Sur del Perú, el único estudio relevante y con alcance nacional es el de Herrera y Francke (2009), que ya resulta antiguo y no refleja las condiciones actuales. Asimismo, otras investigaciones disponibles como las de Quispe (2023), Rojas (2023) y Viza (2022) se han centrado en poblaciones de menor tamaño y han analizado elementos que inciden en la eficiencia municipal de forma fragmentada, sin considerar de manera integral factores de índole institucional, político, administrativo, fiscal y demográfico que inciden en este proceso. Este panorama evidencia un vacío de conocimiento relevante y la necesidad de una investigación actualizada y de mayor alcance que permita comprender de manera integral factores intervinientes en el desempeño

municipal, vacío que constituye el punto de partida de las preguntas y los objetivos que orientan este estudio.

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 Pregunta general

¿Cuáles son los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022?

1.2.2 Preguntas específicas

- ¿Cuál es el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022?
- ¿En qué medida los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022?

1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.
- Estimar un modelo econométrico que permita medir la influencia de los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa sobre la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista teórico, esta investigación representa una contribución relevante al campo académico del análisis de la eficiencia municipal. Sin embargo, aunque la literatura sobre la estimación de eficiencia en el ámbito municipal muestra avances importantes, persisten vacíos en el análisis aplicado a las municipalidades provinciales, especialmente en regiones con heterogeneidades territoriales como el sur del Perú. En este marco, el estudio contribuye con evidencia real, contextualizada y reciente que permite aportar a las investigaciones ya existentes, contrastar hallazgos y profundizar el entendimiento de la influencia que ejercen factores de índole fiscal, demográfica, institucional, político y de gestión administrativa sobre la eficiencia del gasto municipal.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación es útil para investigadores y analistas del sector público al proponer una estrategia de evaluación del desempeño municipal basada en la combinación de técnicas cuantitativas complementarias y ampliamente aceptadas en la literatura. La eficiencia del gasto se estimó mediante el modelo DEA, construyendo un índice promedio a partir de cuatro estimaciones. Esta aproximación permite considerar las diferencias estructurales en tamaño y capacidades entre las municipalidades, ofreciendo una estimación más robusta de la eficiencia técnica relativa. Asimismo, el uso del modelo de regresión Tobit resulta apropiado para el estudio de los factores que inciden en dicha eficiencia, dado que los puntajes obtenidos mediante DEA se encuentran acotados en el intervalo $[0, 1]$. Esta estrategia metodológica ofrece un esquema replicable y adaptable para estudios posteriores.

Desde el punto de vista práctico, los resultados del presente estudio representan un insumo relevante para los gobiernos locales, las entidades y actores encargados de la conducción del sistema presupuestal. Esta investigación no solo permite conocer los puntajes de eficiencia en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, sino también reconocer los factores que inciden en su desempeño, lo que constituye un insumo relevante para mejorar los procesos de asignación, ejecución y control del gasto. En un contexto donde existen restricciones presupuestarias y grandes demandas sociales, la evidencia generada permite orientar las intervenciones públicas hacia la mejora de la eficiencia y la transparencia de la gestión local.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

Este capítulo presenta un análisis sistemático de la literatura en torno a eficiencia del gasto municipal, poniendo especial atención a los factores intervinientes en su comportamiento. En primer lugar, se examinan los principales antecedentes internacionales y nacionales que han abordado esta relación, posteriormente, se expone el marco teórico que sirve de base para la investigación, en el cual se desarrollan los conceptos de gasto público y eficiencia, así como también, los modelos teóricos que explican la eficiencia del gasto desde las perspectivas institucional, política, fiscal, demográfica y administrativa. Finalmente se muestran las hipótesis y variables de investigación.

2.1 ANTECEDENTES

A nivel mundial, la literatura sobre eficiencia del gasto municipal ha transitado desde análisis descriptivos hacia enfoques más analíticos orientados a la búsqueda de elementos que explican las diferencias entre los desempeños observados. Los enfoques predominantes abordan variables fiscales, demográficas, institucionales, políticas y de gestión administrativa, aportando una visión integral sobre la complejidad de la gestión municipal.

En el ámbito fiscal, Bravo et al. (2021) muestran que las transferencias intergubernamentales incrementan el gasto público al ampliar la disponibilidad de recursos en los gobiernos subnacionales. Sin embargo, Afonso y Baquero (2024) advierten que un mayor nivel de gasto no garantiza mejores resultados, ya que es posible alcanzar desempeños similares con menos recursos. En este sentido, la evidencia sugiere que las entidades con presupuestos más ajustados tienden a ser más eficientes, mientras que una mayor disponibilidad presupuestaria, como la derivada de transferencias, puede asociarse a menores niveles de eficiencia cuando no se acompaña de una gestión adecuada.

En el ámbito político, Martínez et al. (2020) destacan que la eficiencia del gasto municipal mejora cuando existe alineación ideológica entre los niveles de gobierno, así como en contextos de reelección de autoridades, mientras que puede verse afectada por determinadas configuraciones políticas. Estos resultados evidencian la influencia de las dinámicas políticas en la gestión eficiente de los recursos públicos.

En el ámbito institucional, Rengifo y Mejía (2025) sostienen que la eficiencia del gasto público responde a un fenómeno multidimensional influido por la solidez institucional y la capacidad técnica. En este marco, la corrupción constituye un elemento clave dentro de la calidad institucional, ya que puede distorsionar la asignación de recursos y debilitar los mecanismos de control y transparencia. En línea con ello, Noboa (2023) evidencia que mayores niveles de corrupción se asocian con una menor eficiencia del gasto.

En relación con las características demográficas, la literatura reciente sugiere que estas influyen en la eficiencia del gasto municipal, particularmente a través de la concentración poblacional y el tamaño de las jurisdicciones. En este sentido, Noboa (2023) identifica que la urbanización incide de manera significativa en la eficiencia del gasto. Asimismo, Soares et al. (2025) evidencian que las municipalidades con mayor densidad poblacional tienden a presentar mejores niveles de eficiencia, lo que sugiere la existencia de economías de escala en la provisión de servicios públicos.

En relación con la gestión administrativa, la planificación estratégica es un factor clave para la eficiencia del gasto municipal, ya que permite mejorar la asignación y ejecución de los recursos. En este sentido, Soares et al. (2025) señalan que la calidad de la planificación influye directamente en el desempeño, mientras que Rengifo y Mejía (2025) destacan el rol de la planificación estratégica y la capacidad técnica. Por su parte, Hernández y Lozano (2025) evidencian que la inversión en recursos humanos contribuye positivamente a la eficiencia del gasto y a la mejora en la provisión de servicios públicos.

Por otro lado, resulta relevante señalar que, en el nivel internacional, la medición de los puntajes de eficiencia municipal ha sido realizada principalmente mediante enfoques no paramétricos y paramétricos, cada uno con sus propias ventajas y aplicaciones según el contexto del estudio. Entre los enfoques no paramétricos, el Análisis Envolvente de Datos (DEA) se consolida como la herramienta más utilizada para la medición de la eficiencia, tal como lo evidencian Hernández y Lozano (2025), Martínez et al. (2020) y Soares et al. (2025). Por su parte, la Frontera Estocástica (SFA), si bien constituye el principal enfoque paramétrico, presenta una menor frecuencia de uso en la literatura revisada, siendo aplicada en el estudio de Noboa (2023) para estimar la eficiencia considerando la influencia de factores aleatorios y externos. En este contexto, resulta pertinente examinar de manera más

detallada los principales estudios, con el propósito de profundizar en sus enfoques metodológicos y resultados.

Bravo et al. (2021) estudiaron los factores que explican el comportamiento del gasto público a nivel internacional, utilizando información de 94 países para el año 2019. Para ello, aplicaron un modelo econométrico de regresión lineal estimado mediante el método de (MCO), incorporando variables como el PBI per cápita, el índice de democracia, la corrupción, la apertura comercial, las transferencias y la población urbana, en el marco de la Ley de Wagner. Los resultados evidencian que la democracia, las transferencias, la apertura comercial y la urbanización influyen positivamente en el gasto público, mientras que el PBI per cápita presenta una relación negativa, en contraste con la teoría tradicional. Asimismo, no se encontró evidencia significativa del efecto de la corrupción. En conjunto, el estudio concluye que el gasto público está influenciado por múltiples factores de naturaleza económica, política y social, destacando el rol de la democracia y las transferencias, mientras que la corrupción no muestra un impacto directo en su magnitud, aunque podría incidir en otros aspectos como su eficiencia o asignación.

Afonso y Baquero (2024) analizaron la eficiencia del gasto público en países de América Latina durante el periodo 2000 - 2019, empleando la técnica de Análisis Envolvente de Datos (DEA). Para ello, consideraron como insumo el gasto público total en proporción al producto interno bruto y, como resultado, un indicador compuesto del desempeño del sector público basado en variables socioeconómicas. Los resultados evidenciaron que, a pesar del incremento sostenido del gasto en la región, los gobiernos no lograron niveles óptimos de eficiencia, ya que, en promedio, podrían haber reducido aproximadamente un 27 % de los recursos utilizados sin afectar los resultados obtenidos, asimismo, se observó que algunos países alcanzan mejores niveles de desempeño con menores niveles relativos de gasto, lo que pone en evidencia que la magnitud del gasto público no garantiza necesariamente una mayor eficiencia. Estos hallazgos resaltan la importancia de la calidad en la gestión y asignación de los recursos públicos dentro del análisis de la eficiencia del gasto.

Martínez et al. (2020) analizaron la eficiencia técnica de las municipalidades chilenas y la influencia de los factores políticos, utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y un modelo Probit fraccional. Los resultados muestran una ineficiencia promedio cercana al 49%, siendo más eficientes las comunas grandes y urbanas, así como aquellas con mayor

participación en el Fondo Común Municipal. Asimismo, la eficiencia tiende a incrementarse cuando los alcaldes se encuentran en procesos de reelección, mientras que se reduce durante los periodos en los que gobiernan coaliciones de izquierda. No obstante, este efecto negativo se ve reducido cuando existe coincidencia ideológica entre el concejo municipal y el gobierno central.

Rengifo y Mejía (2025) examinaron los determinantes que restringen la eficiencia del gasto público en contextos caracterizados por limitaciones técnicas y presupuestarias. Para ello, adoptaron un enfoque cualitativo y de revisión de literatura de 24 estudios científicos siguiendo el modelo PRISMA. Los resultados mostraron que la ineficiencia del gasto público responde a un fenómeno de carácter multidimensional, influido principalmente por la fragilidad institucional, la limitada capacidad técnica del recurso humano, las deficiencias en la planificación estratégica, la presencia de corrupción, la escasa transparencia fiscal y la débil participación ciudadana. Llegando a concluir que, mejorar la eficiencia del gasto público en estos entornos requiere un enfoque integral que combine el fortalecimiento institucional, la modernización administrativa, el desarrollo de capacidades técnicas y una mayor implicación de la sociedad civil, con el propósito de optimizar el uso de los recursos públicos y generar mayores niveles de bienestar para la población.

Noboa (2023) en su investigación analizó la eficiencia del gasto público en países latinoamericanos durante los años 2000 y 2020 con el fin de evaluar la relación entre el gasto en sectores de educación, salud y el acceso a servicios básicos y sus resultados sociales. Para ello, utilizó un enfoque de dos etapas: primero, midió la eficiencia mediante la frontera estocástica de costos, utilizando indicadores como: tasa de matrícula, acceso a agua potable, esperanza de vida, y mortalidad infantil. En la segunda etapa, estimó los factores que explican este desempeño municipal aplicando el modelo econométrico MCO. Los hallazgos revelaron que el PIB per cápita favorece la eficiencia, mientras que la corrupción y la urbanización excesiva la disminuyen, sugiriendo que los países pueden optimizar sus recursos y mejorar sus resultados sociales ajustando políticas públicas.

Soares et al. (2025) analizaron la eficiencia en la asignación del presupuesto municipal en Portugal durante el período 2018 - 2022, con el propósito de identificar los factores que explican las diferencias en el desempeño. Para ello, aplicaron el método de Análisis Envolvente de Datos (DEA) empleando información longitudinal de 308 municipalidades,

donde se consideraron como insumos las distintas fuentes de ingresos y como productos las categorías del gasto público. Los resultados mostraron que, en promedio, el 78.1% de los municipios alcanzó niveles de eficiencia en la planificación y ejecución presupuestaria, mientras que aproximadamente el 21.9% evidenció ineficiencias recurrentes, principalmente vinculadas a desajustes entre lo proyectado y lo efectivamente ejecutado. Asimismo, se determinó que la interferencia política, el uso de esquemas tradicionales de presupuestación incremental y las limitaciones técnicas en la elaboración de proyecciones afectan negativamente el desempeño. Por otro lado, se observó que las municipalidades con mayor densidad poblacional y con ingresos más diversificados tienden a presentar mejores niveles de eficiencia.

Hernández y Lozano (2025) evaluaron la eficiencia del gasto municipal de once municipios mexicanos en 2020, así como los factores que explican dicho comportamiento. Para este propósito, emplearon el Análisis Envolvente de Datos (DEA), utilizando como insumos: egresos per cápita por salarios y por inversión pública, y como productos: indicadores de recolección de residuos, seguridad pública y cobertura de iluminación pública. Los resultados revelaron heterogeneidad en los niveles de eficiencia: cinco unidades resultaron eficientes, dos presentaron eficiencia técnica, pero con rendimientos decrecientes, y cuatro se clasificaron como ineficientes. En conjunto, los hallazgos sugieren que un mayor gasto en personal contribuye a la eficiencia, mientras que la baja inversión en infraestructura pública se asocia con ineficiencias.

En el contexto nacional, diversas investigaciones han analizado los factores que explican la heterogeneidad en los niveles de eficiencia del gasto municipal. En relación con los factores fiscales, la evidencia empírica muestra patrones relativamente consistentes. Herrera y Francke (2009) y Muñoz (2010) encuentran que las transferencias fiscales pueden generar desempeños ineficientes; sin embargo, estudios más recientes como los de Rojas (2023), Apaza (2024) y Merma (2023) evidencian que las transferencias provenientes del FONCOMUN presentan una influencia positiva sobre la eficiencia, al fortalecer la capacidad financiera de las municipalidades. En cuanto al canon, la evidencia es más convergente: Herrera y Francke (2009), Muñoz (2010), Cabrera-Vargas et al. (2022), Niño de Guzmán (2022) y Merma (2023) coinciden en señalar una influencia negativa, asociada a problemas en la asignación y uso eficiente de estos recursos, mientras que Quispe (2023), Rojas (2023)

y Apaza (2024) encuentran que, bajo determinadas condiciones, su efecto puede ser favorable.

En cuanto a los factores demográficos y socioeconómicos, la densidad poblacional presenta resultados que, en su mayoría, apuntan a efectos favorables sobre la eficiencia. Niño de Guzmán (2022) sustenta una influencia positiva de esta variable a partir de la existencia de economías de escala en la provisión de servicios públicos. En la misma línea, Merma (2023) encuentra un efecto positivo de la densidad poblacional sobre la eficiencia municipal. No obstante, los estudios realizados por Apaza (2024), Quispe (2023) y Viza (2022) reportan efectos negativos, lo que sugiere que el impacto de esta variable depende de la capacidad de gestión y del contexto específico de cada municipalidad.

Desde la perspectiva de los factores institucionales, Niño de Guzmán (2022) destaca que la calidad de los marcos institucionales, la capacidad administrativa y la articulación interinstitucional son determinantes clave del desempeño del gasto público, al influir en la eficiencia de la gestión y en la implementación de políticas.

Respecto a los factores políticos, Muñoz (2010) incorpora variables como la competencia electoral, la afiliación partidaria y la fragmentación política, concluyendo que solo en algunos casos, presentan una influencia significativa sobre la eficiencia del gasto municipal.

En relación con los factores de gestión, la evidencia resalta su importancia en la mejora del desempeño municipal. Palacios y Arámbulo (2022) identifican que los recursos humanos y la participación ciudadana se asocian con menores niveles de eficiencia. Por otro lado, Cabrera-Vargas et al. (2022) analizaron la planificación estratégica, encontrando que su efecto no es significativo, lo que sugiere que su impacto depende de su adecuada implementación.

Respecto a la medición de la eficiencia, la literatura nacional evidencia una preferencia por los métodos no paramétricos, especialmente el Análisis Envolvente de Datos (DEA), el cual permite evaluar la eficiencia relativa considerando múltiples inputs y outputs. Apaza (2024), Merma (2023), Palacios y Arámbulo (2022), Quispe (2023), Rojas (2023) y Viza (2022) han utilizado esta metodología para medir la eficiencia en el ámbito municipal. Asimismo, Herrera y Francke (2009) destacan por emplear cinco metodologías distintas en su estudio:

tres métodos no paramétricos (FDH, DEA-CRS y DEA-VRS) y dos métodos paramétricos (uno determinístico y otro estocástico), lo que les permitió realizar un análisis comparativo más robusto de la eficiencia municipal.

Finalmente, en cuanto a los modelos econométricos más utilizados, la literatura evidencia el uso del modelo Tobit en una segunda etapa del análisis, como en Herrera y Francke (2009), Muñoz (2010), Merma (2023), Viza (2022) y Rojas (2023), debido a la naturaleza censurada de los índices de eficiencia. Asimismo, se emplean modelos de datos de panel, como en Apaza (2024), y el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), utilizado por Quispe (2023). Por su parte, Cabrera-Vargas et al. (2022) aplican modelos de regresión, mientras que Palacios y Arámbulo (2022) emplean análisis de correlación (Pearson y Spearman). A partir de lo anterior, resulta pertinente analizar de manera específica los principales estudios, con el fin de profundizar en sus enfoques metodológicos y hallazgos.

Herrera y Francke (2009) llevaron a cabo un estudio pionero respecto a determinantes de la eficiencia del gasto público municipal en 2003, considerando la totalidad de municipalidades peruanas (provinciales y distritales), sentando las bases metodológicas para investigaciones posteriores en el ámbito subnacional. La metodología empleada combinó cinco técnicas para la estimación de fronteras de producción: tres métodos no paramétricos (FDH, DEA-CRS y DEA-VRS) y dos métodos paramétricos (uno determinístico y otro estocástico). La muestra se estratificó en diez categorías mediante análisis de conglomerados. Posteriormente, utilizando el modelo Tobit, se analizaron variables demográficas, fiscales y socioeconómicas, incluyendo a las transferencias por FONCOMUN y canon, densidad poblacional, pobreza, urbanidad y participación ciudadana. Como resultado, encontraron una eficiencia promedio de 0.507 en las municipalidades provinciales peruanas. Asimismo, las transferencias por canon y FONCOMUN generan mayores niveles de ineficiencia, particularmente en municipalidades distritales, mientras que la participación ciudadana, representada por los Consejos de Coordinación Local, constituía un factor que favorecía un desempeño óptimo en la prestación de servicios a la ciudadanía. Este estudio constituyó un referente inicial que motivó investigaciones posteriores orientadas a profundizar en los factores explicativos del desempeño municipal.

Muñoz (2010) retomó el estudio de Herrera y Francke (2009) y profundizó en el rol de los factores políticos en la eficiencia del gasto público municipal, aspecto no abordado con la

misma intensidad en el estudio pionero. Su principal contribución fue incorporar variables como competencia electoral, afiliación partidaria y fragmentación política. Para ello, replicó las cinco metodologías utilizadas por sus antecesores (FDH, DEA-CRS, DEA-VRS, paramétrico determinístico y paramétrico estocástico) en una muestra de 1,686 municipalidades, evaluando su eficiencia en siete dimensiones directamente vinculadas a las funciones municipales. Concluyó que, la influencia del factor político sobre la eficiencia era significativa solo en algunos casos, además, confirmó que las transferencias por Canon y FONCOMUN mantenían un efecto negativo, de modo que al recibir mayores recursos las municipalidades gastaban más sin mejorar sus resultados, asimismo, encontró que la educación de la población no presentaba un efecto significativo. Esta investigación aportó evidencia sobre los límites de los factores políticos para explicar las diferencias en el desempeño municipal.

Rojas (2023) identificó los elementos que afectan la eficiencia del gasto en los municipios del departamento de Junín entre los años 2017 y 2021, con una muestra de 124 municipalidades provinciales de dicha región, a las cuales se les recopiló información secundaria proveniente del INEI, RENAMU y la Consulta Amigable del MEF. Para ello, primero identificó los niveles de eficiencia mediante la metodología DEA y posteriormente aplicó un modelo econométrico Tobit para identificar factores determinantes. Los hallazgos indican que la eficiencia municipal del departamento de Junín fluctuó de la siguiente manera: 0.94 en 2017, 0.70 en 2018, 0.91 en 2019, 0.86 en 2020, y su punto más bajo en 2021 con 0.67. Asimismo, dichos puntajes de eficiencia se encuentran influenciados positivamente por factores fiscales, como las transferencias por FONCOMUN y el canon, así como por elementos socioeconómicos, tales como el nivel de participación y grado de instrucción de la población. En contraste, los factores demográficos, como la densidad poblacional, mostraron una influencia negativa.

Apaza (2024) evaluó los factores que inciden en los niveles de eficiencia del gasto municipal en los distritos de la provincia de Puno entre los años 2015 y 2019. El autor estimó la eficiencia de una muestra de 15 municipalidades en áreas como seguridad ciudadana, gestión de residuos sólidos y programas de protección social utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA), y complementariamente los modelos Tobit y panel de datos. Los hallazgos mostraron que los ingresos percibidos del Canon y las transferencias por concepto FONCOMUN son determinantes positivos del desempeño municipal, al igual que el nivel

educativo de la población. Por otro lado, una mayor densidad poblacional se asocia con gastos ineficientes.

Merma (2023) estudió los factores que influyen la eficiencia del gasto público en los municipios distritales de Huancayo durante los años 2015 a 2018. Para ello, en una primera etapa estimó los niveles de eficiencia mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA); posteriormente, en una segunda etapa, aplicó un modelo econométrico Tobit con datos de panel para identificar los factores que explican dicha eficiencia. Los hallazgos indican que, en las municipalidades distritales de Huancayo, bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala, la eficiencia promedio fue de 0.637 en 2015 y disminuyó a 0.584 en 2018; mientras que, bajo rendimientos variables a escala, la eficiencia promedio pasó de 0.828 en 2015 a 0.686 en 2018. Asimismo, los resultados evidencian que el FONCOMUN y la densidad poblacional influyen positivamente en la eficiencia, mientras que el canon presenta un efecto negativo. Asimismo, el ingreso promedio, el nivel educativo y las sesiones del consejo no contribuyen favorablemente a la eficiencia.

Cabrera-Vargas et al. (2022) investigaron los elementos que intervienen en el desempeño de los gobiernos subnacionales en Perú durante el año 2021. La investigación consideró una muestra de 352 gobiernos locales, provinciales y distritales, agrupados según su grado de urbanización. Como medida de eficiencia se utilizó la tasa de ejecución presupuestal existente en el portal del MEF y para hallar determinantes se utilizó un modelo de regresión. Los hallazgos revelaron que una mayor concentración poblacional, transferencias a través del FONCOMUN y una predominancia de población urbana presentan una relación positiva con la eficiencia municipal, por otro lado, el canon ejerce una influencia negativa y finalmente la variable de planificación estratégica que no exhibe una influencia significativa.

Quispe (2023) analizó los factores influyentes de la eficiencia del gasto en las municipalidades distritales de la región Puno en 2019. Para ello evaluó los componentes de gestión de residuos sólidos, seguridad ciudadana y protección social utilizando el método no paramétrico DEA. Posteriormente, aplicó el modelo Tobit y MCO para identificar la influencia de diversas variables sobre la eficiencia del gasto en las municipalidades distritales de Puno. Los resultados mostraron un índice de eficiencia promedio de 0.449. Asimismo, se encontró que la densidad poblacional influye negativamente en la eficiencia, mientras que las transferencias por canon presentan una influencia positiva.

Palacios y Arámbulo (2022) analizaron la eficiencia del gasto en los gobiernos locales de Piura, identificando diversos factores que afectan su desempeño. Para cuantificar los niveles de eficiencia, utilizaron la metodología DEA y, posteriormente, realizaron correlaciones de Pearson y Spearman con el fin de determinar sus factores asociados. Los resultados indicaron que, en municipios con baja urbanización, los recursos provenientes del canon son los que más influyen; en aquellos con urbanización media, los determinantes incluyen los ingresos propios, la participación de actores relevantes, los recursos humanos y la población total; mientras que, en los municipios altamente urbanizados, la eficiencia depende principalmente del porcentaje de habitantes con educación básica completa, el recurso humano y del número de residentes.

Viza (2022) determinó los factores que inciden en la eficiencia del gasto en las municipalidades distritales de Putina durante los años 2014 al 2019. Para evaluar la eficiencia, hizo uso del método DEA y para hallar los factores que inciden en dichos resultados aplicó la regresión Tobit y un modelo de panel con estimador de datos agrupados. Los hallazgos revelaron que dichas municipalidades presentaron una eficiencia promedio de 0.547. Asimismo, la inversión en proyectos públicos contribuye positivamente a la eficiencia del gasto municipal, mientras que una mayor concentración poblacional tiene un efecto contraproducente. Por ello, el autor destaca que tanto el crecimiento poblacional como el aumento del presupuesto deben gestionarse cuidadosamente, pues un manejo inadecuado del incremento de población puede afectar el uso eficiente de los recursos municipales.

Niño de Guzmán (2022) examinó los factores asociados a la eficiencia del gasto público en el Perú a través de una revisión bibliográfica detallada, tomando en cuenta estudios locales y experiencias de otros países. Los resultados señalaron que aspectos fiscales, geográficos, políticos, institucionales, demográficos, de gestión y de capacidad administrativa inciden en la eficiencia del gasto municipal. Asimismo, se observó que un mayor nivel de ejecución de gasto no garantiza mejores resultados, que las transferencias por Canon ejercen una influencia negativa en el desempeño gubernamental, que la densidad poblacional permite obtener mejores rendimientos y que factores externos como la fortaleza de los marcos institucionales, la correcta definición de derechos políticos, el tamaño del Estado y la articulación interinstitucional también son determinantes importantes.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Modelos económicos y fundamentos teóricos del gasto público

El análisis de la eficiencia del gasto público requiere sustentarse en un conjunto de enfoques teóricos que permitan comprender tanto el rol del Estado en la economía como los procesos mediante los cuales los recursos públicos son transformados en bienes y servicios. En este sentido, el presente apartado desarrolla las principales teorías que fundamentan el estudio, abordando algunos modelos económicos que justifican la intervención estatal, las teorías del gasto público y de la producción.

a. Economía de mercado

La economía de mercado constituye uno de los sistemas fundamentales de organización económica, en el cual los precios y la asignación de recursos se determinan mediante la libre interacción de la oferta y la demanda. Su funcionamiento se basa en la premisa de que los agentes económicos, al buscar maximizar su beneficio individual, contribuyen involuntariamente al bienestar colectivo. El principal exponente de esta corriente, Adam Smith (1776), sostuvo que existe una "mano invisible" que guía el interés particular hacia resultados socialmente óptimos. Sin embargo, este modelo presenta limitaciones estructurales que han sido ampliamente documentadas: no garantiza equidad en la distribución de los recursos, no logra proveer bienes públicos en cantidades suficientes (como salud, educación e infraestructura) y tiende a generar concentración de la riqueza. Estas deficiencias abren el espacio para la corriente teórica que se aborda a continuación.

b. Economía del bienestar

La economía del bienestar constituye una de las principales ramas de la teoría económica encargada de estudiar cómo la asignación de los recursos influye en el bienestar de la sociedad, su objetivo central consiste en analizar las condiciones bajo las cuales una economía puede alcanzar niveles óptimos de eficiencia y equidad, considerando tanto la satisfacción de necesidades colectivas como la distribución de los recursos entre los individuos (Pigou, 1920). Esta corriente surge como una contraposición a la economía de mercado. Mientras la economía de mercado confía en que el interés individual genera

automáticamente bienestar colectivo, la economía del bienestar demuestra que el mercado, por sí solo, produce resultados ineficientes e inequitativos. Uno de los principales exponentes de esta corriente fue Pigou (1920), quien sostuvo que el mercado no siempre garantiza resultados eficientes debido a la existencia de fallas de mercado, tales como externalidades negativas, monopolios, bienes públicos e información imperfecta. En este contexto, la intervención del Estado se justifica como un mecanismo orientado a corregir dichas fallas y promover mayores niveles de bienestar social mediante políticas públicas y gasto estatal. Desde esta perspectiva, el gasto público adquiere relevancia debido a que permite financiar bienes y servicios públicos esenciales, como salud, educación, infraestructura, saneamiento y seguridad ciudadana, sectores donde el mercado presenta limitaciones para asignar eficientemente los recursos. En consecuencia, la acción estatal no solo busca promover crecimiento económico, sino también mejorar las condiciones de vida de la población y reducir desigualdades sociales.

c. Economía Social de Mercado

La Economía Social de Mercado constituye el modelo económico adoptado por el Perú en la Constitución Política de 1993 (Art. 58). Desarrollada inicialmente por Müller-Armack (1962) y Eucken (1952) en la Alemania de posguerra, esta corriente propone que el mercado sea el principal asignador de recursos, pero con el Estado asumiendo un rol subsidiario: actúa principalmente en áreas donde la iniciativa privada es insuficiente o inexistente, como salud, educación, infraestructura y seguridad ciudadana. Desde esta perspectiva, el Estado no debe dirigir el proceso económico, sino crear un marco institucional que garantice la libre competencia y evite la formación de monopolios (Eucken, 1952). En ese sentido, Müller-Armack (1962) enfatizó que este modelo busca combinar la eficiencia del mercado con la equidad social, sin caer ni en el liberalismo extremo ni en el intervencionismo estatal excesivo, puesto que no se trata de una economía de mercado pura, ni de una economía del bienestar de corte redistributivo. El modelo peruano se inspira en este modelo económico donde: el mercado es libre para generar riqueza, pero el Estado tiene la obligación constitucional de garantizar servicios básicos y corregir fallas de mercado en sectores estratégicos (Constitución Política del Perú, 1993). Este esquema constituye la base institucional del gasto público peruano y del análisis que se desarrolla en los siguientes apartados.

d. Teoría del gasto público

La teoría del gasto público constituye el punto de partida para comprender el rol del Estado en la economía y la necesidad de evaluar la eficiencia en el uso de los recursos públicos. Desde esta perspectiva, la intervención estatal se justifica principalmente por la existencia de fallas de mercado, tales como la provisión de bienes públicos, la presencia de externalidades y problemas de información imperfecta (Musgrave, 1959). En este marco, Musgrave plantea que el gasto público cumple tres funciones fundamentales: asignativa, redistributiva y estabilizadora. La función asignativa se refiere a la provisión eficiente de bienes y servicios públicos; la redistributiva busca corregir desigualdades en la distribución del ingreso; y la estabilizadora tiene como objetivo mantener el equilibrio macroeconómico. De acuerdo con Keynes (1936), la economía de mercado puede experimentar crisis de desempleo por insuficiencia de demanda agregada, y en tales contextos el gasto público estabiliza la economía y compensa los déficits de demanda privada, impidiendo que la producción y el empleo se ubiquen por debajo de su potencial. Estas funciones implican que la evaluación del gasto público debe centrarse no solo en la ejecución presupuestal, sino también en los resultados obtenidos en términos de bienestar social.

Asimismo, el crecimiento del gasto público ha sido explicado por la Ley de Wagner, la cual sostiene que, a medida que las economías se desarrollan, el Estado tiende a expandir su participación en la provisión de bienes y servicios públicos (Wagner, 1893, como se citó en Apaza, 2024). En el ámbito subnacional, el enfoque del federalismo fiscal resalta que los gobiernos locales pueden alcanzar mayores niveles de eficiencia al adaptar la provisión de bienes públicos a las preferencias de la población (Oates, 1999).

e. Teoría de la producción

La teoría de la producción proporciona el marco analítico para comprender cómo las organizaciones, incluidas las entidades públicas, transforman insumos en bienes y servicios. Este enfoque explica el comportamiento de las unidades productivas a partir de decisiones orientadas a optimizar el uso de recursos, ya sea minimizando costos para un nivel dado de producción o maximizando el nivel de output bajo determinadas restricciones tecnológicas (Pindyck & Rubinfeld, 2009). Desde una perspectiva productiva, esta teoría permite analizar a las entidades públicas como unidades que convierten factores como trabajo, capital y

recursos financieros en bienes y servicios públicos. En este sentido, las organizaciones, incluyendo los gobiernos locales, pueden ser representadas mediante relaciones de producción que describen cómo los insumos se transforman en productos, tales como servicios públicos e infraestructura (Samuelson & Nordhaus, 2010). Esta aproximación resulta fundamental para evaluar el desempeño del sector público en términos de su capacidad para convertir recursos en resultados.

En el ámbito del sector público, este enfoque permite conceptualizar a las municipalidades como unidades productivas que emplean recursos financieros, humanos y materiales para la provisión de bienes y servicios públicos. En esta línea, las entidades locales pueden ser analizadas como sistemas de producción que transforman inputs en outputs, lo que permite evaluar su desempeño en términos de eficiencia en el uso de los recursos (Bradford et al., 1969). Así, el análisis de la eficiencia del gasto público se sustenta en la capacidad de estas entidades para convertir recursos en resultados de manera óptima, en concordancia con los objetivos de bienestar social.

2.2.2 Aproximaciones a la eficiencia del gasto público en el ámbito municipal

Una vez establecidos los fundamentos teóricos del gasto público y la producción municipal, el presente apartado se centra en las principales aproximaciones conceptuales y metodológicas para abordar la eficiencia del gasto en el ámbito municipal. Para ello, se revisa el criterio de eficiencia propuesto por Farrell (1957), se desarrolla el concepto de frontera de posibilidades de producción (FPP), y se discuten las particularidades que introducen Stiglitz y Rosengard (2015) respecto a la eficiencia en el sector público.

a. El criterio de eficiencia de Farrell

La teoría de la eficiencia económica desarrollada por Farrell (1957) constituye un referente fundamental para el análisis del desempeño de las unidades productivas. Este autor define la eficiencia como la capacidad de una unidad para utilizar sus recursos de manera óptima, planteando que su medición debe realizarse de forma relativa, a partir de la comparación con una frontera de producción eficiente construida empíricamente.

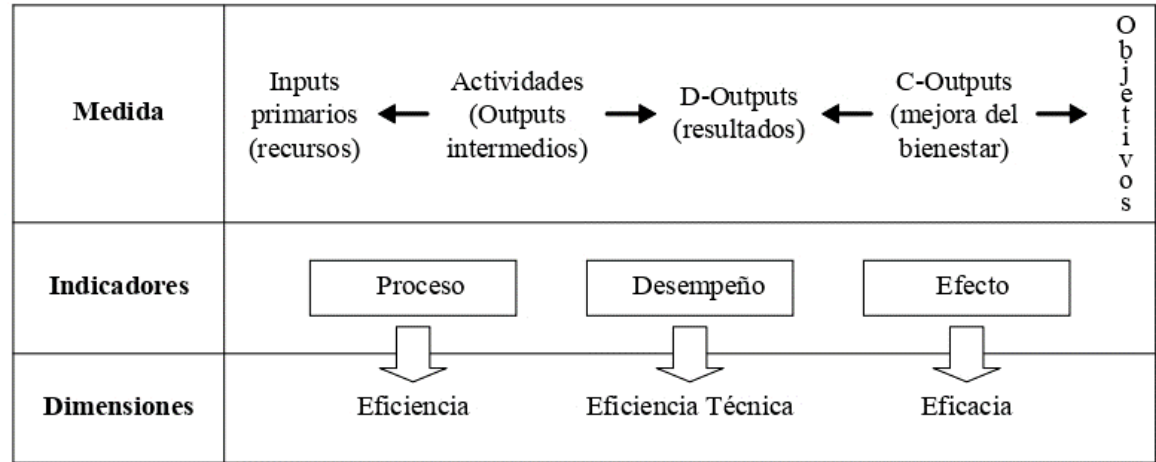
En este marco, Farrell (1957) distingue dos componentes de la eficiencia. Por un lado, la eficiencia técnica, que se refiere a la capacidad de una unidad económica para obtener el máximo nivel de producción posible a partir de un conjunto dado de insumos, es decir, operar sobre la frontera de posibilidades de producción. Por otro lado, la eficiencia asignativa, que implica la elección óptima de la combinación de insumos en función de sus precios relativos y la tecnología disponible, con el objetivo de minimizar los costos de producción. La combinación de ambas dimensiones da lugar a la eficiencia económica total.

A partir de este enfoque teórico, Herrera y Francke (2009) desarrollan uno de los estudios pioneros en el Perú sobre la eficiencia del gasto municipal, aplicando el criterio de Farrell al análisis de 1686 municipalidades. Su aporte radica en trasladar el concepto de eficiencia económica al ámbito del sector público, considerando a las municipalidades como unidades productivas que transforman recursos públicos en bienes y servicios.

En este contexto, el análisis de la eficiencia del gasto público puede entenderse como la evaluación de la capacidad de los gobiernos locales para transformar inputs (presupuesto, recursos humanos e infraestructura) en resultados concretos para la población. No obstante, este proceso no es directo, sino que implica una secuencia de transformación productiva. De acuerdo con Herrera y Francke (2009) el proceso de producción local puede descomponerse en tres fases, tal como se ilustra en la Figura 1.

Figura 1

Fases del proceso productivo municipal



Nota. Extraído de Herrera y Francke (2009).

Como se aprecia en la Figura 1, el proceso productivo municipal se estructura de manera secuencial, articulando inputs, actividades intermedias, D-Outputs y C-Outputs. En la primera fase, los inputs se transforman en actividades intermedias, lo que permite evaluar el desempeño operativo mediante indicadores de proceso. En la segunda fase, estas actividades se convierten en bienes y servicios públicos proporcionados a la población, conocidos como D-Outputs o productos directos, los cuales pueden medirse a través de indicadores de desempeño. Finalmente, en la tercera fase, dichos bienes y servicios se traducen en mejoras en el bienestar de la población, denominadas C-Outputs u outcomes, cuya evaluación se realiza mediante indicadores de efecto.

Sin embargo, en el ámbito del sector público, la medición de los outcomes presenta limitaciones significativas debido a la influencia de factores exógenos que dificultan atribuir resultados únicamente al gasto público. Por esta razón, el presente estudio priorizará el análisis de los outputs (D-Outputs), dado que estos son más observables, medibles y directamente atribuibles a la gestión municipal.

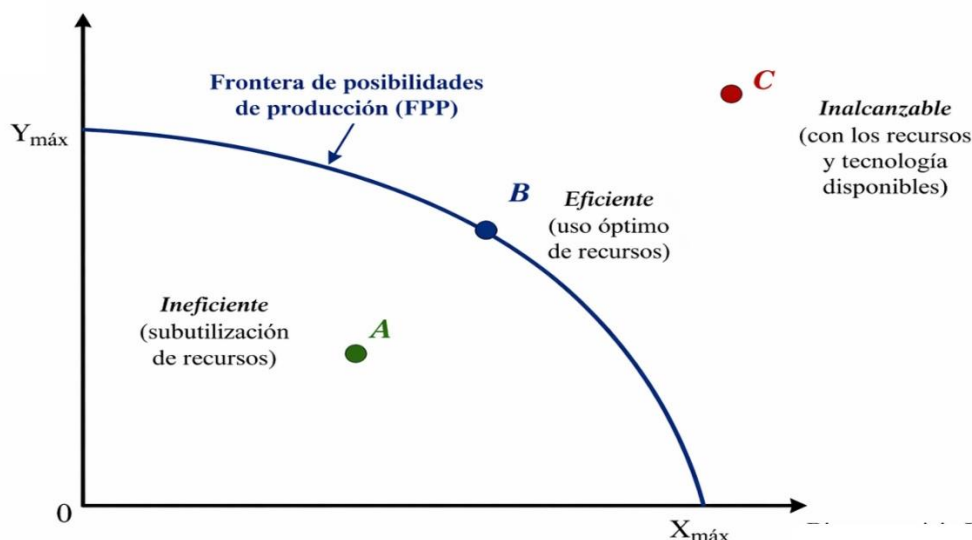
b. Frontera de producción y el análisis de eficiencia

En continuidad con el enfoque planteado por Farrell (1957), la medición de la eficiencia requiere la construcción de una referencia teórica que permita comparar el desempeño de las unidades productivas. En este sentido, la frontera de posibilidades de producción (FPP) constituye el fundamento conceptual sobre el cual se sustenta el análisis de eficiencia, al representar el nivel máximo de producción alcanzable dada una dotación específica de recursos y una tecnología determinada.

Desde la teoría económica, la FPP describe las distintas combinaciones eficientes de bienes y servicios que una economía puede producir. De acuerdo con Mankiw (2012), los puntos ubicados sobre esta frontera representan situaciones eficientes, en las cuales los recursos son plenamente utilizados. En contraste, los puntos situados por debajo de la frontera evidencian ineficiencia, debido a la subutilización de los recursos disponibles, mientras que aquellos que se encuentran por encima resultan inalcanzables bajo las condiciones tecnológicas existentes. Esta relación se ilustra en la Figura 2.

Figura 2

Frontera de posibilidades de producción (FPP)



Nota. Adaptado de Mankiw (2012).

Esta representación permite interpretar la eficiencia técnica definida por Farrell como la distancia entre el nivel de producción observado y la frontera de producción eficiente. En este sentido, una unidad será considerada eficiente si opera sobre dicha frontera, mientras que cualquier desviación respecto a ella refleja ineficiencia en el uso de los recursos. Como se ilustra en la Figura 2, el punto B representa una situación eficiente al ubicarse sobre la frontera; en contraste, el punto A, situado por debajo de ella, evidencia subutilización de recursos; mientras que el punto C, al encontrarse fuera de la frontera, resulta inalcanzable dadas las condiciones tecnológicas y de recursos disponibles.

En el ámbito del sector público, esta lógica se traduce en la capacidad de las municipalidades para transformar recursos en bienes y servicios públicos. Bajo este enfoque, las entidades que logran ubicarse más cerca de la frontera de producción evidencian un mejor desempeño en la gestión de sus recursos, mientras que aquellas más alejadas presentan mayores niveles de ineficiencia. Sin embargo, trasladar este criterio al sector público no es directo. Stiglitz y Rosengard (2015) señalan dos particularidades que distinguen la eficiencia pública de la privada: por un lado, el gobierno tiene la obligación de ofrecer servicios incluso en áreas donde no es rentable hacerlo; por otro lado, genera beneficios y costos que no se expresan directamente en precios, como la protección del medio ambiente o la seguridad ciudadana.

A ello se suman las restricciones prácticas que enfrentan los gobiernos (limitaciones de información, presupuesto y capacidades de gestión) que dificultan alcanzar el nivel ideal representado por la frontera (Herrera & Francke, 2009).

Estos desafíos conceptuales han llevado al desarrollo de diversos métodos para medir la eficiencia en entidades públicas, como la frontera estocástica (SFA), el método de frontera libre (FDH) y, especialmente, el análisis envolvente de datos (DEA). De entre todas estas aproximaciones, el DEA se ha consolidado como la herramienta más aplicada en estudios sobre gobiernos locales, por su capacidad para construir empíricamente la frontera de eficiencia relativa propuesta por Farrell (1957) sin requerir supuestos rígidos sobre la forma funcional de la producción.

2.2.3 Análisis Envolvente de Datos

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica no paramétrica diseñada para comparar la eficiencia relativa entre unidades de decisión (DMU), como los gobiernos locales o entidades públicas, a partir de su capacidad para convertir insumos en productos o servicios. Este método operacionaliza directamente el concepto de eficiencia propuesto por Farrell (1957), al construir una frontera de posibilidades de producción a partir de los datos observados y comparar el desempeño de cada unidad con esta referencia.

Esta metodología resulta particularmente idónea para evaluar la eficiencia de gobiernos locales como las municipalidades provinciales, debido a su capacidad para manejar la heterogeneidad existente en estas entidades y la gran cantidad de insumos y productos que caracterizan su gestión. En el contexto peruano, donde las municipalidades transforman recursos de su presupuesto hacia la provisión de bienes y servicios orientados a satisfacer la demanda ciudadana, el DEA permite identificar referentes locales que sirven de ejemplo práctico para otras entidades con realidades similares. Esta herramienta es especialmente valiosa porque no requiere precios de mercado para los servicios públicos, frecuentemente inexistentes o distorsionados, y genera benchmarks adaptados a las condiciones institucionales del país (Herrera & Francke, 2009).

Entre las principales ventajas del DEA como herramienta para evaluar la eficiencia gubernamental se encuentran su flexibilidad para manejar múltiples insumos y productos sin

requerir especificar una forma funcional previa, su independencia de precios de referencia y su capacidad para generar información específica sobre cómo las unidades ineficientes pueden mejorar su desempeño. Sin embargo, el método presenta limitaciones: al ser determinista resulta sensible a observaciones atípicas que pueden distorsionar la frontera eficiente, asume que todas las entidades comparadas usan tecnologías o procesos similares, y no distingue entre ineficiencia real y errores de medición, por lo que a veces necesita complementarse con otros análisis (Herrera & Francke, 2009).

Dentro de esta metodología existen dos variantes que responden a distintas realidades organizacionales: CRS (rendimientos constantes a escala) y VRS (rendimientos variables a escala). Estas aproximaciones permiten analizar la eficiencia técnica considerando la homogeneidad tecnológica y las diferencias de escala entre entidades públicas.

a. Análisis Envolverte de Datos: Rendimientos Constantes a Escala (DEA-CRS)

La metodología DEA-CRS fue propuesta inicialmente por Farrell (1957) y posteriormente ampliada por Charnes et al. (1978). Este enfoque construye una frontera de eficiencia asumiendo que todas las unidades operan al mismo nivel, es calculado mediante programación lineal, y considera dos componentes principales: los insumos (inputs) y los productos (outputs) generados por las unidades de decisión (DMU). Se distinguen dos orientaciones: la orientación al insumo, que busca minimizar los recursos utilizados para mantener la producción existente, y la orientación al producto, que procura maximizar los outputs obtenidos sin incrementar los insumos. La versión DEA-CRS con orientación a los insumos puede representarse de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} & \text{MIN}_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{s.a.} -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

Donde:

y_i : Vector de outputs producidos por el i municipio

x_i : Vector de inputs utilizados por el i municipio

Y : Matriz ($m \times n$) de outputs para todos los n municipios

X : Matriz ($k \times n$) de inputs para todos los n municipios

λ : Vector ($n \times 1$) de constantes.

i : Expresa los valores que van desde 1 hasta n .

θ : Puntaje de eficiencia sujeta a la restricción θ menor que 1.

El cálculo del puntaje de eficiencia (θ) mide la distancia del municipio respecto a la frontera de producción. Dado que $\theta \leq 1$, se identifican distintos casos: $\theta < 1$ indica que el municipio se encuentra por debajo de la frontera, reflejando ineficiencia en el uso de sus recursos; mientras que $\theta = 1$ señala que el municipio alcanza la frontera de producción, evidenciando un nivel eficiente en la gestión de sus recursos.

De manera análoga, la versión DEA-CRS con orientación a los outputs se representa como:

$$\begin{aligned} & \text{Max } \theta \\ & \text{s. a} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0}, \quad i = 1, \dots, m \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \theta y_{r0}, \quad r = 1, \dots, s \\ & \lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n \\ & \theta \geq 1 \end{aligned}$$

Este modelo mide cuánto pueden aumentar proporcionalmente los outputs manteniendo constantes los inputs. Un valor $\theta = 1$ indica eficiencia, mientras que valores menores señalan potencial de mejora.

Según la metodología utilizada, se emplea el vector λ para calcular coeficientes que transforman unidades ineficientes en eficientes mediante combinaciones lineales, ubicándolas así en la frontera de eficiencia y estimando su posición relativa respecto a las unidades eficientes.

b. Análisis Envolvente de Datos: Rendimientos Variables a Escala (DEA-VRS)

El modelo DEA-VRS, desarrollado por Banker et al. (1984), se diferencia del DEA-CRS al asumir un límite eficiente de producción con forma convexa, incorporando la restricción $1'\lambda = 1$. Este enfoque posibilita medir la eficiencia en contextos de rendimientos variables a escala, ajustando el problema de programación a esta nueva dinámica, facilitando así una evaluación más precisa de la eficiencia.

La restricción asegura que la eficiencia sea comparable entre unidades que operan bajo distintos rendimientos: si una municipalidad mantiene su eficiencia con esta condición, se interpreta que funciona con rendimientos decrecientes; de lo contrario, se considera que opera con rendimientos crecientes.

DEA-VRS también contempla dos orientaciones: la orientación al input, que busca reducir al mínimo los recursos utilizados para mantener la producción existente, y la orientación al output, que procura maximizar los productos obtenidos sin incrementar los insumos.

La versión DEA-VRS con orientación a los insumos (inputs) se puede representar de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} & \text{MIN}_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{s.a.} -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ & n1'\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

Este modelo mide qué tanto pueden reducirse proporcionalmente los insumos (inputs) manteniendo los niveles actuales de producción (outputs). Es especialmente útil en análisis donde el objetivo es optimizar o minimizar los recursos utilizados sin afectar la cantidad de resultados generados, situación común en la gestión pública cuando se busca racionalizar el gasto.

Por otro lado, el modelo DEA VRS orientado al output busca maximizar el incremento proporcional en los outputs dados los inputs fijos.

Esto se expresa en la siguiente función:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \theta \\
 & \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0}, \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \leq \theta y_{r0}, \quad r = 1, \dots, s \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \theta = \text{no restringida}
 \end{aligned}$$

Este modelo mide qué tanto puede incrementarse proporcionalmente la producción (outputs) manteniendo los recursos actuales (inputs), siendo especialmente útil en análisis de eficiencia del gasto público municipal donde el presupuesto es fijo y el interés está en maximizar resultados sociales o de servicios.

2.2.4 Determinantes de la eficiencia del gasto público

La eficiencia del gasto público está condicionada por múltiples factores cuya interacción es compleja, por lo que su análisis requiere un enfoque de análisis global. La literatura especializada ha identificado múltiples factores que condicionan el desempeño de los gobiernos locales, los cuales pueden agruparse en cinco categorías: demográficos, fiscales, institucionales, políticos y de gestión administrativa.

a. Factores fiscales

La teoría de las transferencias intergubernamentales ha distinguido dos efectos contrapuestos según la naturaleza del flujo financiero. Por un lado, Oates (1999) advirtió que las transferencias no condicionadas pueden generar un "efecto pereza fiscal" mediante el cual los gobiernos locales gastan sin necesidad de recaudar sus propios impuestos y, al estar desvinculados del esfuerzo tributario propio, pierden el incentivo para ser eficientes. Sin embargo, el propio Oates (2006) reconoció una excepción crítica al señalar que las transferencias de nivelación fiscal están teóricamente justificadas cuando los gobiernos

locales carecen de base tributaria suficiente, operando no como un desincentivo sino como habilitadores necesarios para alcanzar niveles mínimos de eficiencia al compensar las asimetrías fiscales estructurales. En contraste, respecto a las transferencias vinculadas a recursos naturales o regalías, Oates (2006) explicó que la expectativa de recursos adicionales y volátiles genera una restricción presupuestaria blanda, mecanismo que incentiva gastos innecesarios o poco planificados porque los gobiernos locales anticipan que podrán contar con recursos extraordinarios en el futuro sin necesidad de ajustar su comportamiento fiscal.

b. Factores demográficos

La relación entre densidad poblacional y eficiencia ha sido abordada por dos corrientes teóricas. Por un lado, desde la teoría de las economías de escala, Tiebout (1956) y Oates (1999) sostuvieron que la concentración poblacional permite una provisión más eficiente de servicios públicos al reducir los costos promedio de producción y distribución de bienes públicos locales. De Borger y Kerstens (1996) respaldaron esta postura al demostrar, mediante modelos de frontera de producción, que las municipalidades con mayor densidad presentan ventajas de costos en la provisión de servicios básicos. En la misma línea, Balaguer-Coll et al. (2003) encuentran evidencia que una mayor cantidad de población tiene un impacto positivo sobre la eficiencia debido a las ventajas de escala en la producción de bienes y servicios locales. Por otro lado, Noboa (2023) ha planteado que la urbanización excesiva puede generar deseconomías de escala por congestión, burocratización y complejidad administrativa, afectando negativamente la eficiencia.

c. Factores institucionales

Desde la teoría institucional aplicada al gasto público, diversos autores han analizado la relación entre corrupción y eficiencia del gasto. Hauner y Kyobe (2010) sostienen que la corrupción impacta negativamente la eficiencia a través de tres mecanismos: desvía recursos de su fin original hacia beneficios particulares, debilita la confianza institucional, y disminuye la disposición ciudadana a contribuir fiscalmente. En la misma línea, Noboa (2023) aporta evidencia empírica para América Latina, encontrando que la corrupción tiene un efecto negativo sobre la eficiencia del gasto público, confirmando que la corrupción constituye un obstáculo estructural para transformar recursos en resultados efectivos.

d. Factores políticos

En relación con los factores políticos, la literatura teórica presenta posiciones contrapuestas. Ames (1987) sostuvo que los políticos utilizan el gasto público como una herramienta deliberada para construir bases de apoyo político, de modo que la asignación de recursos responde a incentivos electorales y de supervivencia política, y no exclusivamente a criterios técnicos de eficiencia. En contraste, Niskanen (1993) planteó que la posición ideológica o el contexto político no guardan relevancia en la determinación de la eficiencia del gasto. Para Niskanen, los burócratas se comportan igual independientemente del signo político del gobierno de turno, por lo que los factores políticos no son determinantes relevantes de la eficiencia del gasto municipal.

e. Factores de gestión administrativa

En cuanto a los factores de gestión administrativa, la literatura ha reconocido que tanto los recursos humanos como la planificación estratégica inciden positivamente en la eficiencia del gasto municipal. Donahue et al. (2000) desarrollaron un modelo para evaluar la capacidad de los sistemas de gestión de recursos humanos en los gobiernos locales, demostrando que una gestión robusta del personal constituye un componente crítico para la efectividad organizacional y la mejora en la prestación de servicios públicos. Por su parte, Andrews y Boyne (2010) encontraron que la solidez de los sistemas de gestión y planificación, posee una asociación positiva con el desempeño de los gobiernos locales.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Canon, sobre canon y regalías

Ingresos generados a partir del aprovechamiento de recursos naturales, principalmente hidrocarburos y minería, transferidos a las municipalidades por ley, lo que les permite financiar obras y servicios, que constituyen una fuente clave de ingresos para el desarrollo local (Ministerio de Economía y Finanzas, 2024).

2.3.2 Densidad poblacional

Número de individuos por área geográfica (habitantes por km²). Este indicador influye en la complejidad y costos de la provisión de servicios públicos, afectando la eficiencia en la gestión municipal (Palacios & Arámbulo, 2022).

2.3.3 Eficiencia

La eficiencia se refiere a la capacidad de una entidad para utilizar sus recursos de forma óptima, maximizando los resultados obtenidos y minimizando los insumos utilizados para un nivel determinado de producción. En el ámbito público, consiste en transformar recursos en bienes y servicios que respondan a las demandas sociales (Herrera & Francke, 2009).

2.3.4 FONCOMUN

Fondo de Compensación Municipal, mecanismo de transferencias financieras del gobierno central a los municipios peruanos para apoyar la provisión de servicios públicos y equilibrar las desigualdades fiscales entre gobiernos locales (Ministerio de Economía y Finanzas, 2024).

2.3.5 Gasto público

Recursos financieros que el Estado o los gobiernos locales destinan para la provisión de bienes y servicios públicos, así como para el cumplimiento de sus funciones administrativas y sociales (OCDE, 2024).

2.3.6 Gestión de residuos sólidos

Proceso mediante el cual los gobiernos locales recolectan, tratan y disponen los residuos sólidos, un servicio público clave cuya eficiencia repercute en la calidad de vida y en la preservación del medio ambiente (Ley Orgánica de Municipalidades, 2003).

2.3.7 Gobiernos locales

Entidades públicas descentralizadas encargadas de la gestión de los recursos públicos en una jurisdicción territorial específica, como provincias o distritos, con autonomía relativa para administrar sus propios recursos y atender las demandas de la población (Ley Orgánica de Municipalidades, 2003).

2.3.8 Macrorregión Sur del Perú

Región geográfica del Perú que agrupa varias regiones del sur del país con características socioeconómicas y demográficas particulares, objeto de análisis en estudios sobre eficiencia del gasto público municipal (Secretaría de Gestión Social y Diálogo, 2019).

2.3.9 Protección social

Conjunto de políticas, programas y acciones que buscan garantizar el bienestar de la población, especialmente de los grupos vulnerables, mediante la cobertura de riesgos sociales y la promoción del acceso universal a servicios básicos y seguridad social (UNICEF Perú, 2022).

2.3.10 Seguridad ciudadana

Conjunto de acciones y políticas, adoptadas por las municipales provinciales y distritales, orientadas a prevenir y controlar la delincuencia, garantizando la tranquilidad y protección de los ciudadanos (Ley Orgánica de Municipalidades, 2003).

2.4 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1 Hipótesis general

Existen factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.

2.4.2 Hipótesis específicas

- El nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 es moderado.
- Los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa influyen significativamente en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú durante el año 2022.

2.5 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la revisión bibliográfica y el marco teórico, se establece que la eficiencia del gasto municipal depende de factores, institucionales, fiscales, políticos, demográficos y de gestión administrativa. A partir de ello, se definen las siguientes variables:

Variable dependiente: Eficiencia del gasto público municipal (medida obtenida a través del Análisis Envolvente de Datos – DEA, a partir de un índice promedio basado en sus cuatro estimaciones (CRS-input, CRS-output, VRS-input, VRS-output).

Variables independientes: Factores determinantes de la eficiencia del gasto público:

- 1) Factores fiscales: Monto que recibe la entidad por concepto de FONCOMUN, y canon.
- 2) Factores demográficos: densidad poblacional.
- 3) Factores institucionales: nivel de corrupción percibido.
- 4) Factores políticos: fuerzas políticas intervinientes.
- 5) Factores de gestión administrativa: gestión de recursos humanos y actualización de documentos de gestión.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo se expone el enfoque metodológico utilizado para examinar las variables que inciden en la eficiencia municipal de las provincias de la Macrorregión Sur del Perú. Conforme al propósito de investigación, se empleó un enfoque cuantitativo de carácter explicativo. La eficiencia se evaluó mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA), construyendo un índice promedio basado en sus cuatro estimaciones; mientras que la influencia de las variables explicativas se analizó usando un modelo de regresión censurada tipo Tobit. Las secciones siguientes detallan el diseño de investigación, el ámbito de estudio, la población y muestra, el proceso de recolección de información y los procedimientos de análisis de datos.

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Por la naturaleza del presente estudio, la investigación es de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento con fines prácticos, orientado a la solución de problemas concretos relacionados con la eficiencia del gasto público (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Asimismo, el análisis se ha realizado desde un enfoque cuantitativo, puesto que se ha hecho uso de datos numéricos que han permitido medir las variables involucradas y contrastar la hipótesis formulada al inicio de la investigación. Este enfoque ha facilitado la explicación del fenómeno social analizado a partir de procedimientos cuantitativos y estadísticos (Creswell & Creswell, 2023).

El alcance de la investigación es de tipo explicativo, ya que los objetivos propuestos no se limitaron únicamente a describir las variables, sino que buscaron identificar las causas o factores que influyen en la variable de interés, en este caso, la eficiencia del gasto público, permitiendo así ofrecer una explicación fundamentada y objetiva de los hechos observados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En cuanto al diseño metodológico, se optó por un diseño no experimental de corte transeccional. Esto implica que no hubo ninguna manipulación de las variables estudiadas, puesto que solamente se recolectó información sobre hechos ya ocurridos, los cuales no podían ser modificados. Además, se buscó determinar la relación causal existente entre las

principales variables del estudio en un momento específico en el tiempo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En esta investigación, las variables sometidas a estudio fueron operacionalizadas de esta manera: concepto, dimensión, indicador, índice y variable.

Tabla 1
Operacionalización de la eficiencia del gasto público

Concepto	Dimensión	Indicador	Índice	Variable
Eficiencia del gasto público (θ_i)	Gasto realizado por las municipalidades (IMPUTS)	Gasto destinado a gestión de residuos sólidos (A)	Índice de nivel de eficiencia del gasto público $\theta_i = \frac{\sum A_n B_n C_n}{\sum D_n E_n F_n}$	Nivel de Eficiencia del gasto público:
		Gasto destinado a seguridad ciudadana (B)		Bajo: [0.00–0.50]
		Gasto destinado a protección social (C)		Moderado: [0.51-0.99]
	Resultados obtenidos por las municipalidades (OUTPUTS)	Cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados (D)		Eficiente: [1.00]
		Número de casos atendidos del programa PVL (E)		
		Número de intervenciones registradas por el serenazgo (F)		

Nota. Elaboración propia basada en Quispe (2023) y Apaza (2024).

Tabla 2*Operacionalización de los factores determinantes de gasto público*

Concepto	Dimensión	Indicador	Índice	Variable
Factores fiscales	Fondo de Compensación Municipal	Presupuesto obtenido a través de FONCOMUN per cápita (FCM)	Influencia del factor ingresos fiscales	Grado de influencia del factor fiscal
	Canon, sobre canon y regalías	Presupuesto obtenido por Canon per cápita (CANON)	$\beta_1 FCM + \beta_2 CANON$	
Factores demográficos	Densidad poblacional	Número de habitantes por km ² (DENSIDAD)	Influencia del factor demográfico	Grado de influencia del factor demográfico
			$\beta_3 DENSIDAD$	
Factores institucionales	Corrupción	Nivel de corrupción percibido (CORRUPCION)	Influencia del factor institucional	Grado de influencia del factor institucional
			$\beta_4 CORRUPCION$	
Factores políticos	Fuerzas políticas intervinientes	Cantidad de partidos políticos (PARTIDOS)	Influencia del factor político	Grado de influencia del factor político
			$\beta_5 PARTIDOS$	
Factores de gestión administrativa	Gestión de recursos humanos	Cantidad de recursos humanos por cada 1000 hab. (RRHH)	Influencia del factor gestión administrativa	Grado de influencia del factor gestión administrativa
	Documentos de gestión	Número de documentos de gestión y planes actualizados (PLANES)	$\beta_6 RRHH + \beta_7 PLANES$	

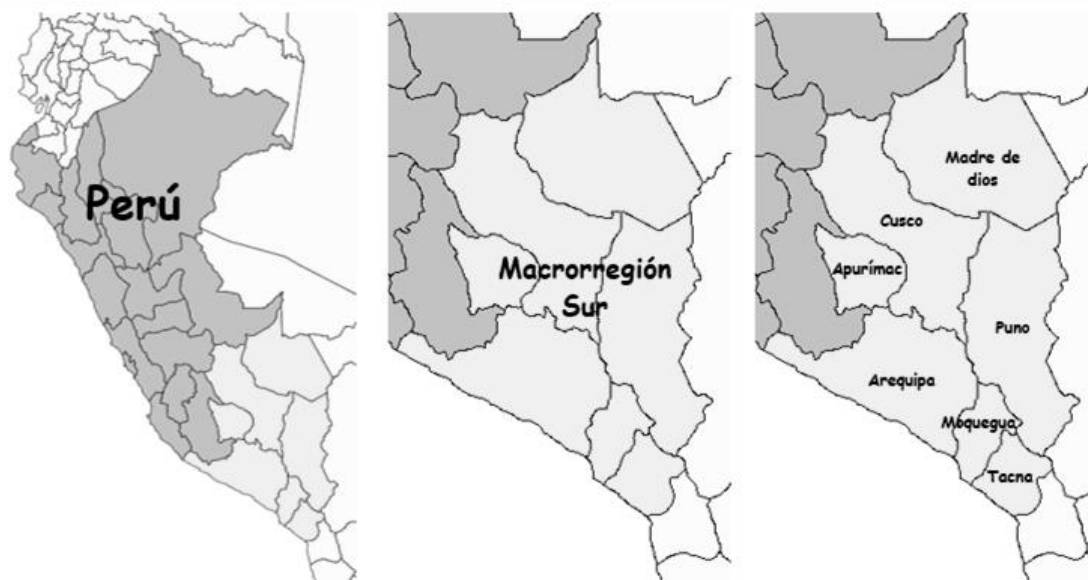
Nota. Elaborado por el autor a partir de Herrera y Francke (2009), Muñoz (2010), Niño de Guzmán (2022) y Quispe (2023).

3.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló en la Macrorregión Sur del Perú, la cual está integrada por los departamentos de Tacna, Puno, Arequipa, Cusco, Apurímac, Madre de Dios y Moquegua (Figura 3). Esta extensa región abarca 51 provincias y 470 distritos, cubriendo aproximadamente el 26.9% del territorio nacional con una superficie cercana a 345,336 km². Esta región cuenta con costa, sierra y selva, las tres principales regiones naturales del país, lo que le confiere una gran diversidad geográfica, climática y económica. Esta heterogeneidad se refleja en la presencia de importantes centros urbanos como Arequipa, Cusco y Puno, que actúan como nodos económicos, culturales y turísticos de relevancia nacional e internacional. La ciudad de Arequipa, con más de 800 mil habitantes, lidera en términos de población en la Macrorregión Sur, seguida por Cusco y otras ciudades como Juliaca, Tacna y Puerto Maldonado, que tienen poblaciones entre 100 y 400 mil habitantes aproximadamente (Secretaría de Gestión Social y Diálogo, 2019).

Figura 3

Ubicación geográfica de la Macrorregión Sur del Perú



Nota. Elaboración propia basada en datos de Geo GPS Perú.

En lo que respecta al sector económico, la Macrorregión aporta alrededor del 14.4% del PBI nacional y ha registrado un crecimiento promedio anual cercano al 2.7% en la última década,

aunque con cierta desaceleración en años recientes debido a la ausencia de políticas de desarrollo específicas y fluctuaciones en los términos de intercambio. La región destaca por su fuerte presencia en sectores como la minería, la agricultura, el comercio y el turismo, siendo la minería el motor principal de la economía regional (Cámara de Comercio e Industria de Cusco, 2024).

En 2022, las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur recibieron más de S/ 5,077 millones en transferencias por canon, regalías y otros conceptos derivados de la actividad minera, lo que contribuye a financiar obras públicas y mejorar la calidad de vida de la población (Tecnología minera, 2023).

En términos sociales, la Macrorregión Sur enfrenta retos importantes; la pobreza multidimensional, que considera dimensiones como vivienda, salud, empleo, educación, y acceso a servicios básicos, sigue afectando a varias provincias de la región. A pesar de los ingresos provenientes de la minería y otras actividades, la región presenta altos niveles de informalidad laboral, limitando que gran parte de la población acceda a empleos formales y a sus beneficios sociales (Gallegos-Arias & Arela-Bobadilla, 2021).

El desarrollo urbano y la infraestructura también muestran brechas significativas. La carencia de planificación y la dispersión territorial dificultan la cohesión económica y social, repercutiendo en la competitividad regional y el bienestar de la ciudadanía. Asimismo, la Macrorregión Sur enfrenta retos ambientales y sociales vinculados a la actividad minera y a la gestión sostenible de sus recursos naturales (Observatorio Nacional de Prospectiva, 2024).

Finalmente, la Macrorregión Sur se posiciona como un territorio estratégico, con un gran potencial para consolidar su crecimiento si se mantienen condiciones favorables y se implementan políticas públicas integrales y participativas. La articulación entre los diferentes niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil será fundamental para aprovechar las oportunidades que ofrece la región, superar sus desafíos estructurales y promover un desarrollo sostenible e inclusivo que beneficie a toda su población (Gallegos-Arias & Arela-Bobadilla, 2021).

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población analizada comprende a las 51 municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, distribuidas en los siete departamentos que conforman la región (Tacna, Puno, Arequipa, Cusco, Apurímac, Madre de Dios y Moquegua). Estas municipalidades son las responsables de la gestión pública a nivel provincial y, por tanto, constituyen el principal objeto de análisis para identificar los factores que intervienen en su desempeño. Según Arias (2016) se considera población al grupo completo de casos que poseen las características establecidas para la investigación. En este sentido, la población seleccionada cumple con estos criterios al estar directamente relacionada con el tema central del estudio.

Respecto a la muestra, se ha considerado a la totalidad de 51 municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur, dado que se realizó un muestreo censal, es decir, se incluyó a toda la población sin realizar selección ni exclusión (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Esta estrategia metodológica se sustenta en la intención de obtener resultados representativos y precisos, aprovechar la calidad y disponibilidad de los datos; y realizar una evaluación completa y detallada de la eficiencia municipal, eliminando el error muestral.

3.4 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó mediante análisis documental de fuentes secundarias confiables, lo que permitió obtener y procesar información estadística y numérica relevante para el estudio. Este procedimiento se sustenta en lo señalado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Para ello, se utilizó la ficha de registro como instrumento, la cual facilitó la sistematización de la información recopilada y su organización en una matriz de datos para su posterior procesamiento mediante los modelos DEA y Tobit. El principal recurso de datos utilizado fue el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), el cual posee información completa sobre las acciones de las municipalidades durante cada año, donde se encontró todos los recursos (outputs) que han utilizado las municipalidades de los departamentos en las materias: gestión de residuos sólidos, seguridad ciudadana y protección social. En cuanto a los recursos utilizados por las municipalidades (inputs), se consultaron las bases de datos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) sobre la ejecución presupuestal en las áreas de interés mencionadas.

Asimismo, con el propósito de examinar los diversos elementos determinantes de la eficiencia municipal, se utilizaron diversas fuentes de información, tales como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Jurado Nacional de Elecciones (JNE), los compendios estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Observatorio Nacional Anticorrupción y el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Estas entidades proporcionaron datos clave relacionados con dimensiones institucionales, de gestión y presupuestales vinculadas al desempeño municipal.

Para garantizar la calidad y consistencia de la información utilizada, se adoptaron diversas medidas de control de datos. En primer lugar, se priorizó el uso de fuentes oficiales y reconocidas. En segundo término, se realizó un proceso de contrastación de la información proveniente de distintas entidades, con el objetivo de identificar y corregir posibles inconsistencias. Estas acciones aseguraron que la información utilizada en la investigación sea robusta, precisa y adecuada.

3.5 ANÁLISIS DE DATOS

3.5.1 Análisis Envolvente de Datos (DEA)

Para el objetivo específico 1, "Identificar el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022", se optó por aplicar el método de Análisis Envolvente de Datos (DEA). Se construyó un índice promedio de eficiencia de gasto público municipal a partir de cuatro especificaciones del modelo DEA: rendimientos constantes a escala (CRS) y rendimientos variables a escala (VRS), cada una evaluada desde las perspectivas de insumos y productos. La elección de esta combinación metodológica responde a la necesidad de capturar diferentes dimensiones de la eficiencia municipal. Dado que los modelos ya fueron desarrollados ampliamente en el marco teórico, a continuación, se expone únicamente una breve recapitulación de sus características principales, incluyendo los modelos empleados y las orientaciones consideradas.

El DEA-CRS asume una relación proporcional entre insumos y productos, permitiendo medir la eficiencia técnica global sin considerar variaciones de escala. En cambio, el DEA-VRS incorpora una restricción de convexidad $1'\lambda = 1$ que relaja el supuesto de proporcionalidad y hace posible diferenciar la eficiencia atribuible a la gestión de aquella

relacionada con la escala operativa, lo cual resulta útil en contextos donde las unidades pueden operar bajo rendimientos crecientes, constantes o decrecientes debido a diferencias poblacionales, territoriales o institucionales. Estos modelos se aplican bajo dos orientaciones complementarias: La orientación al input busca determinar en qué proporción pueden reducirse los insumos sin disminuir los niveles de producción actuales. La orientación al output, por su parte, calcula el incremento proporcional máximo que puede alcanzarse en los productos manteniendo constantes los insumos.

Para estimar la eficiencia de gasto público municipal a través del modelo DEA, resulta necesario considerar los inputs y outputs que forman parte de la producción municipal. En tal sentido, la selección de estos indicadores se sustenta en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, que otorga a los gobiernos locales competencias en residuos sólidos, seguridad ciudadana y protección social, así como en estudios previos como los de Apaza (2024), Quispe (2023) y Rojas (2023) que han validado estos indicadores en el contexto peruano. En consecuencia, las funciones municipales identificadas se operacionalizan a través de los siguientes inputs y outputs:

Gasto realizado por las municipalidades (INPUTS)

- Gasto destinado a gestión de residuos sólidos
- Gasto destinado a seguridad ciudadana
- Gasto destinado a protección social

Resultados obtenidos por las municipalidades (OUTPUTS)

- Cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados
- Número de intervenciones registradas por el serenazgo
- Número de beneficiarios del programa PVL

La estimación de los puntajes de eficiencia se realizó utilizando el software MaxDEA, obteniendo valores para cada una de las cuatro especificaciones del modelo y, siguiendo los procedimientos de Herrera y Francke (2009), Apaza (2024) y Quispe (2023) se calculó un valor promedio de eficiencia por municipalidad, el cual se utilizó como indicador final de desempeño. Este puntaje de eficiencia oscila entre 0 y 1, donde valores menores a 1 reflejan ineficiencia en el uso de recursos, mientras que un valor igual a 1 indica eficiencia plena;

cuanto más próximo a 1, mejor el desempeño de la municipalidad. Es importante resaltar que la formulación matemática del modelo DEA y sus supuestos se desarrollan de forma detallada en el marco teórico de este estudio.

3.5.1 Modelo de regresión censurada Tobit

Para el objetivo específico 2, “Identificar los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022”, se aplicó un modelo econométrico de regresión censurada tipo Tobit. Este enfoque metodológico ha sido empleado en estudios nacionales como Merma (2023), Quispe (2023), Rojas (2023) y Apaza (2024) siguiendo la línea metodológica establecida por Herrera y Francke (2009).

Cameron y Trivedi (2005) señalan que el modelo Tobit es adecuado para el estudio porque permite analizar la relación entre una variable dependiente censurada y varias variables explicativas, especialmente cuando la variable dependiente está limitada dentro de un rango específico, como es el caso del índice de eficiencia que está acotado entre 0 y 1. Según estos autores, los supuestos considerados para la aplicación del modelo son:

- **Censura de la Variable:** El puntaje de eficiencia del gasto municipal, considerada como variable dependiente, se encuentra limitada entre 0 y 1, lo que evidencia la presencia de censura y justifica el uso de un modelo econométrico censurado.
- **Linealidad:** Se supone la existencia de una relación lineal entre las variables dependiente e independientes.
- **Independencia de Errores:** Se asume que los términos de error del modelo no presentan correlación entre sí, garantizando que cada observación aporte información independiente al proceso de estimación.
- **Homocedasticidad:** Se considera que la varianza de los errores es homogénea entre las observaciones, es decir, $\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$. Esta propiedad es crucial para obtener estimadores eficientes y pruebas estadísticas válidas. Por otro lado, la heterocedasticidad puede generar errores estándar sesgados y resultados no confiables. Sin embargo, ante la presencia de heterocedasticidad, se emplearon

errores estándar robustos, con el fin de corregir posibles sesgos y garantizar inferencias confiables.

- Normalidad de errores: Los errores tienen distribución normal $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$, condición que garantiza la validez del método de máxima verosimilitud y las inferencias basadas en el modelo.
- Ausencia de multicolinealidad: Se requiere que las variables explicativas no presenten altos niveles de correlación entre sí, a fin de evitar distorsiones en la estimación de los coeficientes. Este supuesto se verifica mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF), el cual mide el aumento en la varianza de un coeficiente como consecuencia de la correlación con otros regresores.

Conforme a lo planteado por Álvarez (2008) el modelo Tobit se plantea de la siguiente manera: Sea y la distribución de la variable censurada, y c un único punto de censura inferior, se define la variable como una variable estocástica o aleatoria subyacente que permitirá definir la variable censurada y según los siguientes valores:

$$y = c_y, \text{ si } y^* \leq c$$

$$y = y^*, \text{ si } y^* > c$$

Donde c es el punto de censura que determina si y^* está censurada, y c_y es el valor que se le asigna a la variable y si y^* está censurada.

Entonces, suponiendo que la variable latente (y^*) sigue una distribución normal con media μ y varianza constante σ^2 , es decir ($N(\mu, \sigma^2)$), la probabilidad de que una observación se encuentre censurada corresponde a que la variable adopte valores menores o iguales al punto de censura c :

$$prob(censura) = prob(y^* \leq c)$$

Dado que y^* presenta una distribución normal, esta probabilidad puede expresarse como:

$$prob(censura) = prob(N(\mu, \sigma^2) \leq c)$$

Al estandarizar la variable a una normal estándar (media 0, varianza 1), se obtiene:

$$prob(censura) = prob(N(0,1) \leq \frac{c - \mu}{\sigma})$$

En términos funcionales, dicha probabilidad se expresa:

$$prob(censura) = \Phi\left(\frac{c - \mu}{\sigma}\right)$$

Por su parte, la probabilidad de que la variable no sea censurada está determinada por:

$$prob(no\ censura) = prob(y^* > c)$$

Considerando que la suma de las dos probabilidades debe alcanzar la unidad, se tiene:

$$prob(no\ censura) = 1 - prob(y^* \leq c)$$

lo que equivale a:

$$prob(no\ censura) = 1 - \Phi\left(\frac{c - \mu}{\sigma}\right)$$

En consecuencia, la función se presenta de la siguiente forma:

$$prob(no\ censura) = \Phi\left(\frac{\mu - c}{\sigma}\right)$$

Donde: $\Phi(.)$ representa la función de distribución acumulada de una variable aleatoria con distribución normal estándar ($N(0,1)$).

A partir de ello, la función de densidad de la variable observada puede expresarse como:

$$prob(y = 0) = prob(y^* \leq c) = \Phi\left(\frac{\mu - c}{\sigma}\right), \text{ si } y^* \leq c$$

Cuando $y^* > c$ la función de densidad de la variable observada coincide con la función de densidad de la variable latente.

En cambio, si $y^* \leq c$, la distribución de la variable censurada asigna toda la probabilidad acumulada al punto de censura, configurándose así una combinación de una distribución continua y una discreta.

Para la formulación del modelo Tobit es necesario especificar el valor esperado de la variable latente y^* el cual se expresa como una función lineal de las variables explicativas incluidas en el modelo. En términos formales, se tiene:

$$E[y_i^* | x_i] = X_i' \beta$$

Dado que la variable subyacente y^* no es observable, su comportamiento debe inferirse a partir de la variable observada y .

En este sentido, el valor esperado de y , condicionado a x se modela considerando tanto la probabilidad de que la observación no esté censurada como la probabilidad de que se encuentre en el punto de censura, de la siguiente manera:

$$E[y_i | x_i] = E[y_i^* | x_i, y_i^* > c] \text{prob}[y_i^* > c | x_i] + (c \text{prob}[y_i^* \leq c | x_i])$$

La determinación de los parámetros del modelo se efectúa a través del método de máxima verosimilitud, a partir de la función logarítmica de verosimilitud, expresada como:

$$l(\beta, \sigma^2) = \ln L(\beta, \sigma^2) = \sum_{y_i > c} -\frac{1}{2} \left[\ln(2\pi) + \ln(\sigma^2) + \frac{(y_i - x_i' \beta)^2}{\sigma^2} \right] + \sum_{y_i \leq c} \ln \left[\Phi \left(\frac{c - x_i' \beta}{\sigma} \right) \right]$$

En esta expresión se representan las estimaciones de las variables explicativas sobre la variable latente $y^*(\beta)$, considerando la información disponible de la variable censurada y .

Considerando lo anterior, para este estudio se planteó el siguiente modelo econométrico:

$$\theta_i = \beta_0 + \beta_1 FCM + \beta_2 CANON + \beta_3 DENSIDAD + \beta_4 CORRUPCION + \beta_5 PARTIDOS + \beta_6 RRHH + \beta_7 PLANES + \epsilon_i$$

Donde:

θ_i : Eficiencia del gasto público

FCM: Monto que recibe la entidad a través de FONCOMUN per cápita

CANON: Monto que recibe la entidad a través de Canon, sobre canon y regalías per cápita

DENSIDAD: Número de habitantes por km²

CORRUPCION: Nivel de corrupción percibido

PARTIDOS: Cantidad de partidos políticos

RRHH: Cantidad de recursos humanos por cada 1000 habitantes

PLANES: Número de documentos de gestión y planes de la entidad actualizados

β_0 : Constante

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$: Coeficientes que expresan el efecto de cada variable sobre θ_i

ϵ_i : Término de error con distribución $N(0, \sigma^2)$

Las variables incorporadas fueron seleccionadas con base en la evidencia empírica previa. Los factores fiscales han sido abordados por Herrera y Francke (2009), Rojas (2023) y Apaza (2024). Los factores demográficos por Viza (2022) y Apaza (2024). Los factores institucionales por Rengifo y Mejía (2025) y Noboa (2023). Los factores de gestión administrativa por Niño de Guzmán (2022) y Hernández y Lozano (2025). Finalmente, los factores políticos por Martínez et al. (2020) y Muñoz (2010).

Previo a la estimación del modelo, se realizó una caracterización de las variables, calculando indicadores estadísticos como la media y la desviación estándar, para caracterizar la muestra y verificar la consistencia de los datos. Las transferencias por FONCOMUN, el canon y la densidad poblacional mostraron una elevada dispersión, reflejando una marcada heterogeneidad entre las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur. Por ello, para reducir dicha heterogeneidad y cumplir los supuestos del modelo econométrico, estas variables fueron transformadas a escala logarítmica, como en los estudios realizados por Quispe (2023) y Viza (2022) en el contexto peruano. Asimismo, se realizaron pruebas de normalidad que permiten conocer la distribución de los datos, pruebas de heterocedasticidad

para detectar variabilidad no constante en los errores y análisis de VIF para descartar multicolinealidad. Ante la presencia de heterocedasticidad en las pruebas diagnósticas, se estimaron errores estándar robustos mediante `vce(robust)`. Como señala Wooldridge (2002), los errores estándar robustos basados en estos estimadores son válidos para modelos estimados por máxima verosimilitud, como el modelo Tobit, y permiten realizar inferencias confiables sin necesidad de que se cumpla estrictamente el supuesto de homocedasticidad.

La estimación del modelo se realizó utilizando el software Stata, en el cual se cargaron y procesaron los datos cuantitativos provenientes de fuentes secundarias, permitiendo la aplicación de la regresión Tobit y el cálculo de sus efectos marginales para una correcta interpretación de los resultados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo contiene los hallazgos realizados tras la aplicación del enfoque metodológico propuesto. En primer lugar, se presentan las estadísticas descriptivas de los presupuestos ejecutados (inputs) y los servicios ofrecidos (outputs) por las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, junto con los niveles de eficiencia promedio estimados mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA). Luego, se exponen los resultados de la estimación del modelo econométrico de regresión censurada tipo Tobit, el cual permite evaluar la incidencia de los factores explicativos considerados. Finalmente, se desarrolla una discusión integral de los hallazgos, así como una reflexión sobre los principales aportes y limitaciones del estudio.

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022

a. Descripción estadística de los inputs y outputs de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú

Con el fin de medir la eficiencia del gasto en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, resulta necesario presentar las estadísticas descriptivas de los gastos realizados (inputs) y de los productos obtenidos (outputs) por dichas entidades, lo cual permite contextualizar y comprender el desempeño observado antes de la evaluación de los puntajes de eficiencia del gasto municipal. En primer lugar, se presenta una descripción estadística de los gastos realizados que las municipalidades provinciales destinan a la gestión de servicios públicos clave, tales como protección social, seguridad ciudadana y gestión de residuos sólidos.

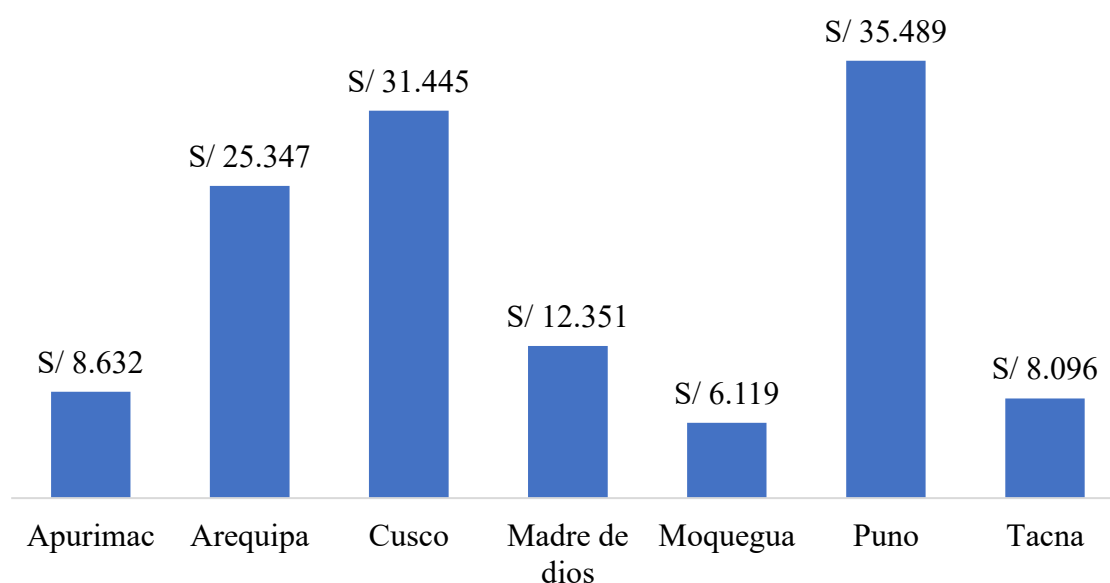
En ese sentido, la Figura 4 presenta el gasto ejecutado por las municipalidades provinciales en la gestión de residuos sólidos durante el año 2022 según departamento, donde se puede notar una marcada heterogeneidad en la asignación de recursos. Puno lidera el ranking con un gasto de 35.489 millones de soles, seguido por Cusco (31.445 millones de soles) y

Arequipa (25.347 millones de soles). Estos tres departamentos agrupan los mayores montos de inversión en gestión de residuos sólidos, situación que podría explicarse por su mayor tamaño poblacional o por niveles más elevados de generación de residuos.

En contraste, Moquegua y Tacna evidencian los menores niveles de gasto, con montos de 6.119 y 8.096 millones de soles respectivamente, mientras que Apurímac (8.632 millones de soles) y Madre de Dios (12.351 millones de soles) se ubican en posiciones intermedias. Esta disparidad sugiere que existen diferencias significativas en la capacidad financiera y en la priorización de la gestión ambiental entre los gobiernos provinciales de la región.

Figura 4

Gasto que destinan las municipalidades provinciales en gestión residuos sólidos según departamento, 2022 (en millones de soles)



Nota. Información recopilada de la plataforma Consulta Amigable del MEF.

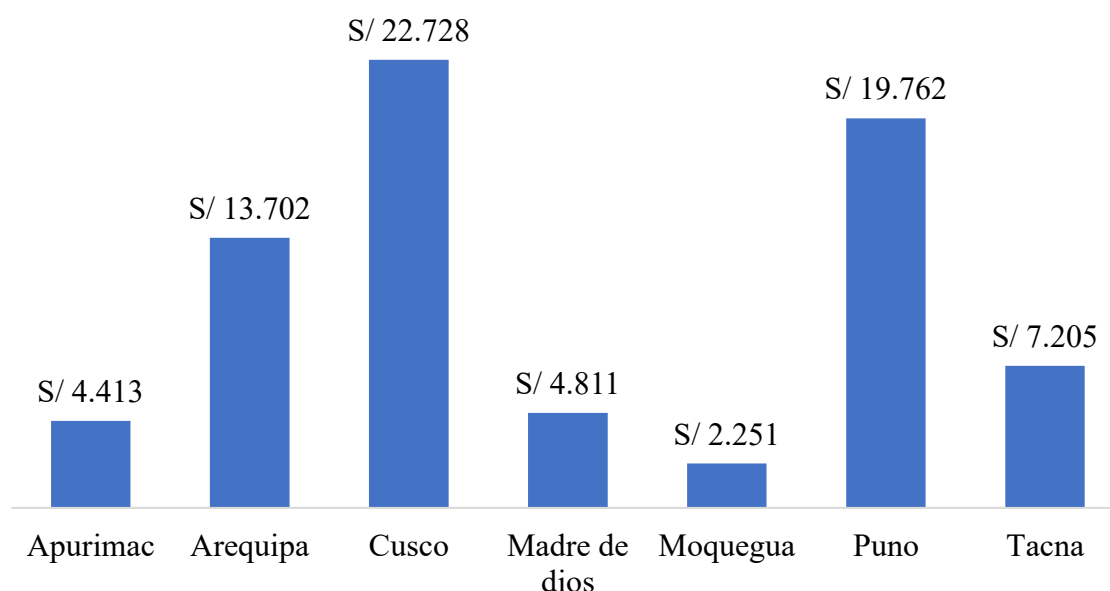
Respecto al ámbito de seguridad ciudadana, la Figura 5 muestra el gasto que las municipalidades provinciales destinaron a esta función durante el año 2022, agrupado por departamento. Se observa nuevamente una considerable heterogeneidad en la asignación presupuestal. Cusco concentra el mayor volumen de recursos asignados a este rubro con 22.728 millones de soles, seguido por Puno (19.762 millones de soles) y Arequipa (13.702 millones de soles). Estos departamentos destinan montos considerablemente más elevados a

comparación con las demás regiones, lo que podría estar vinculado a mayores desafíos en materia de seguridad o a una mayor priorización institucional de este servicio.

Por otro lado, Moquegua y Apurímac presentan los niveles más bajos de gasto, con 2.251 y 4.413 millones de soles respectivamente, mientras que Madre de Dios (4.811 millones de soles) y Tacna (7.205 millones de soles) ocupan posiciones intermedias. Esta distribución desigual puede reflejar diferencias en la percepción de inseguridad, el tamaño poblacional o la disponibilidad presupuestal de cada departamento.

Figura 5

Gasto que destinan las municipalidades provinciales a seguridad ciudadana según departamento, 2022 (en millones de soles)



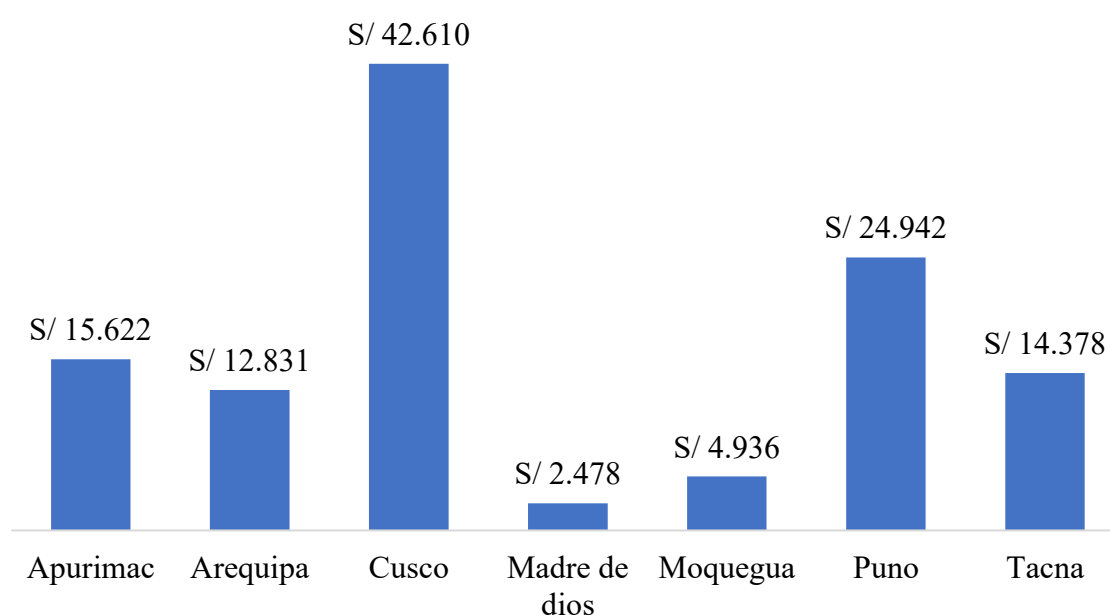
Nota. Información recopilada de la plataforma Consulta Amigable del MEF.

Finalmente, sobre protección social, la Figura 6 presenta el gasto destinado a esta función que realizaron las municipalidades provinciales agrupadas por departamento para el año 2022. En este caso, Cusco destaca ampliamente al registrar el mayor gasto con 42.610 millones de soles, seguido por Puno (24.942 millones de soles) y Apurímac (15.622 millones de soles). Estos departamentos muestran un compromiso considerable con la inversión en programas y servicios orientados a la protección social.

En contraste, Madre de Dios y Moquegua asignan los menores montos, con 2.478 y 4.936 millones de soles respectivamente, mientras que Arequipa (12.831 millones de soles) y Tacna (14.378 millones de soles) presentan valores intermedios. Esta variabilidad sugiere que la protección social no es priorizada de manera homogénea en toda la región, posiblemente debido a diferencias en las necesidades sociales, la estructura demográfica o la capacidad de gestión de cada gobierno provincial.

Figura 6

Gasto que destinan las municipalidades provinciales a protección social según departamento, 2022 (en millones de soles)



Nota. Información recopilada de la plataforma Consulta Amigable del MEF.

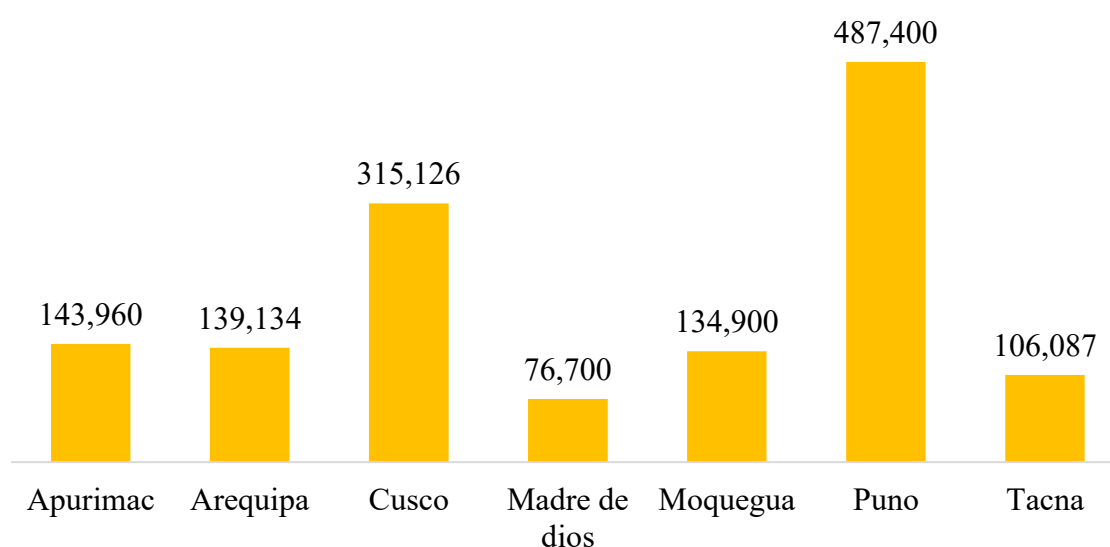
Estos hallazgos muestran una inversión pública en servicios clave que no es uniforme en la Macrorregión Sur del Perú, situación que podría repercutir directamente en la calidad y cobertura de los servicios brindados al ciudadano. Este panorama resalta la importancia de analizar no solo los montos asignados, sino también el desempeño de cada municipalidad para traducir estos recursos en beneficios tangibles para la población.

Para complementar este análisis es necesario también realizar una descripción estadística de los resultados obtenidos (outputs) en los servicios clave antes mencionados, como son: gestión de residuos sólidos, seguridad ciudadana y protección social. En ese sentido, uno de los principales resultados de los gastos destinado a gestión de residuos sólidos es el volumen

de desechos recolectados, por tal motivo, la Figura 7 muestra el promedio anual de residuos sólidos recolectados por las municipalidades provinciales, según departamento, durante el año 2022. Donde se observa una marcada heterogeneidad entre departamentos. Puno destaca con el mayor volumen de residuos recolectados (487,400 toneladas), seguido por Cusco (315,126 toneladas), Apurímac (143,960 toneladas), Arequipa (139,134 toneladas) y Moquegua (134,900 toneladas). Por el contrario, Madre de Dios (76,700 toneladas) y Tacna (106,087 toneladas) presentan los menores volúmenes recolectados. Estos resultados revelan una notable variabilidad en la cantidad de residuos sólidos recolectados entre departamentos, reflejando diferencias en la capacidad operativa y demanda de servicios.

Figura 7

Cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados por las municipalidades provinciales según departamento, 2022 (en toneladas)



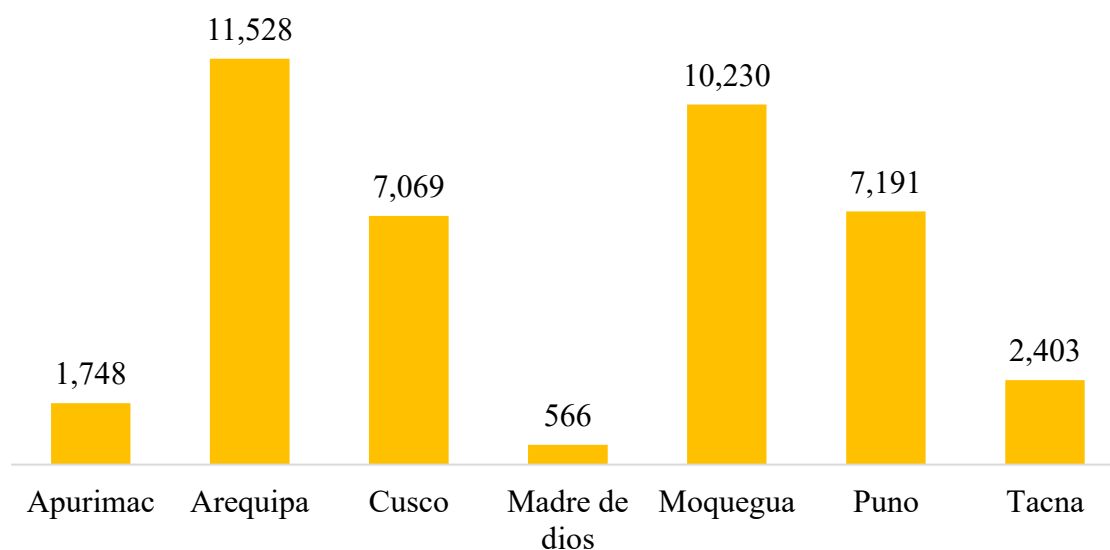
Nota. Información recopilada del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU).

En cuanto a los resultados obtenidos en seguridad ciudadana, estos se pueden medir a través del número de intervenciones realizadas por el servicio de serenazgo en las municipalidades provinciales durante el año 2022. Según la Figura 8, respecto a estas intervenciones a nivel de departamentos, se puede apreciar que Arequipa lidera con 11,528 intervenciones, seguida por Moquegua (10,230), Puno (7,191) y Cusco (7,069). En el extremo opuesto, Madre de Dios reporta la menor cantidad de intervenciones (566), mientras que Apurímac (1,748) y Tacna (2,403) también muestran cifras bajas. Estos resultados muestran que las

intervenciones del serenazgo varían considerablemente entre regiones, reflejando diferencias en demanda y capacidad operativa.

Figura 8

Número de intervenciones registradas por el serenazgo en las municipalidades provinciales según departamento, 2022

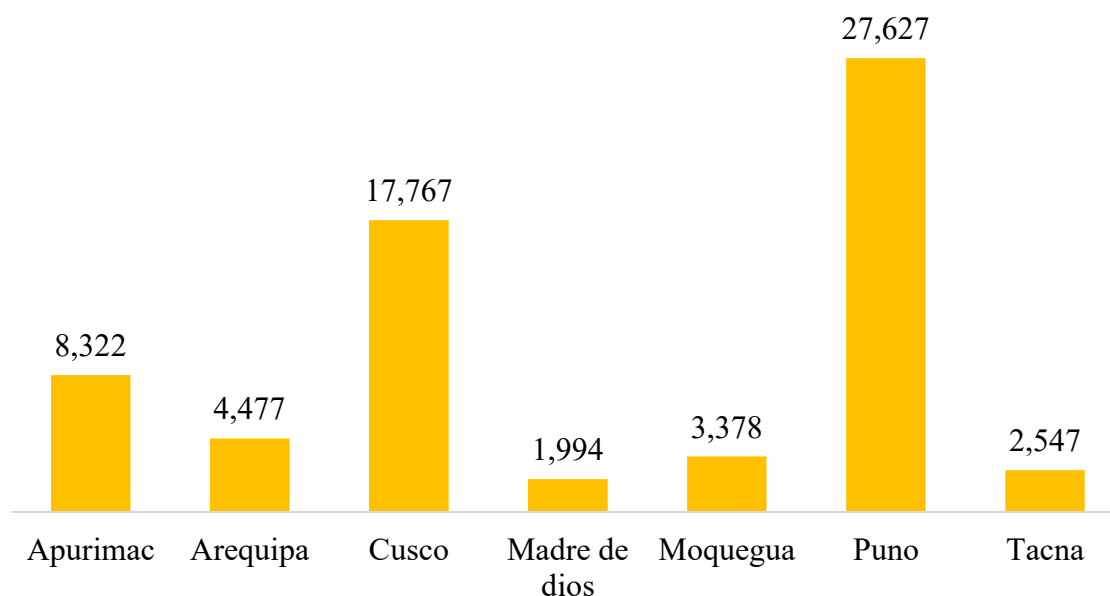


Nota. Información recopilada del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU).

En cuanto a los resultados obtenidos en protección social, estos se expresan a través del número de beneficiarios del Programa Vaso de Leche (PVL) registrados en las municipalidades provinciales, desagregados por departamento, para el año 2022. Según la Figura 9, respecto a esta cantidad de beneficiarios, se puede apreciar que Puno registra el mayor número de beneficiarios (27,627), seguido de Cusco (17,767) y Apurímac (8,322). En contraste, Arequipa (4,477), Moquegua (3,378), Madre de Dios (1,994) y Tacna (2,547) presentan los menores niveles de cobertura. Estos resultados indican que la cobertura del Programa Vaso de Leche varía significativamente entre regiones, reflejando diferencias en necesidades sociales y capacidad administrativa.

Figura 9

Número de beneficiarios del Programa Vaso de Leche (PVL) en las municipalidades provinciales según departamento, 2022



Nota. Información recopilada del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU).

Como se puede apreciar en las figuras 7, 8 y 9 existen diferencias significativas en los outputs de los servicios clave (gestión de residuos sólidos, seguridad ciudadana y protección social) entre los distintos departamentos. Estas variaciones reflejan, en parte, las distintas prioridades institucionales y contextos locales de cada región. Sin embargo, más allá de estas diferencias, lo esencial es que el gasto destinado a cada función sea coherente y consistente con los resultados obtenidos. No es correcto ni eficiente que una municipalidad que invierte una proporción considerable de recursos en un servicio obtenga resultados inferiores en comparación con otras que destinan menos presupuesto.

b. Medición del nivel de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú

La eficiencia en la gestión municipal resulta clave para traducir los recursos públicos en mejores servicios a la población. Para analizar este desempeño, se empleó el método de Análisis Envolvente de Datos (DEA), construyendo un índice promedio basado en sus cuatro estimaciones: rendimientos constantes a escala (CRS) con orientación a insumos y productos, y rendimientos variables a escala (VRS) también con ambas orientaciones. En

ese contexto, la Tabla 3 presenta los niveles de eficiencia estimados para las 51 municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, cuyo promedio general alcanza un valor de 0.70.

Tabla 3

Niveles de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú

Departamentos de la Macrorregión Sur	Municipalidad provincial	Eficiencia
Apurímac	Antabamba	1.00
	Abancay	0.98
	Chincheros	0.97
	Grau	0.66
	Andahuaylas	0.40
	Cotabambas	0.34
	Aymaraes	0.23
Arequipa	La Unión	0.87
	Castilla	0.72
	Condesuyos	0.70
	Arequipa	0.68
	Camaná	0.66
	Caravelí	0.59
	Islay	0.48
Arequipa	Caylloma	0.23
Cusco	Urubamba	1.00
	Espinar	0.91
	Canas	0.89
	Chumbivilcas	0.82
	Acomayo	0.73
	Paucartambo	0.72
	Cusco	0.70
	Calca	0.58
	Anta	0.55
	Canchis	0.49

Cusco	Quispicanchi	0.49
	Paruro	0.43
	La Convención	0.37
Madre de Dios	Tahuamanu	0.74
	Manu	0.71
	Tambopata	0.66
Moquegua	Mariscal Nieto	1.00
	Ilo	0.73
	General Sánchez Cerro	0.49
Puno	Azángaro	1.00
	Chucuito	1.00
	Lampa	1.00
	San Román	1.00
	Sandia	1.00
	Yunguyo	1.00
	Huancané	0.85
	San Antonio de Putina	0.82
	Puno	0.73
	Moho	0.73
	Melgar	0.72
	El Collao	0.61
Tacna	Carabaya	0.59
	Jorge Basadre	1.00
	Tacna	0.47
	Tarata	0.26
	Candarave	0.23
Promedio macrorregional		0.70

Nota. Eficiencia: índice promedio basado en cuatro modelos del DEA: CRS-input, CRS-output, VRS-input y VRS-output. La escala va de 0 a 1, donde 1 representa la eficiencia plena. Los valores individuales se presentan en el Anexo 2.

Como se observa en la Tabla 3, existe una considerable variabilidad en el desempeño de las municipalidades. Esta heterogeneidad se manifiesta tanto entre departamentos como al interior de cada uno de ellos. A continuación, se detalla esta realidad por departamento:

- **En Apurímac**, Antabamba alcanza la eficiencia plena (1,00), Abancay (0,98) y Chincheros (0,97) tienen un puntaje bastante cercano al nivel eficiente, mientras que Grau (0,66) se ubica en el nivel moderado, y en los niveles más bajos se encuentran Andahuaylas (0,40), Cotabambas (0,34) y Aymaraes (0,23).
- **En Arequipa**, no se registran municipalidades eficientes; La Unión (0,87), Castilla (0,72), Condesuyos (0,70), Arequipa (0,68), Camaná (0,66) y Caravelí (0,59) presentan desempeño moderado, mientras que Islay (0,48) y Caylloma (0,23) se ubican en niveles bajos.
- **En Cusco**, Urubamba es eficiente (1,00); le siguen con desempeño moderado Espinar (0,91), Canas (0,89), Chumbivilcas (0,82), Acomayo (0,73), Paucartambo (0,72), Cusco (0,70), Calca (0,58) y Anta (0,55); en los niveles más bajos se encuentran Canchis (0,49), Quispicanchi (0,49), Paruro (0,43) y La Convención (0,37).
- **En Madre de Dios**, no hay eficientes; Tahuamanu (0,74), Manu (0,71) y Tambopata (0,66) tienen desempeño moderado, sin municipios en nivel bajo.
- En Moquegua, Mariscal Nieto es eficiente (1,00); Ilo (0,73) tiene desempeño moderado, y General Sánchez Cerro (0,49) se ubica en nivel bajo.
- **En Puno**, se concentra el mayor número de eficientes: Azángaro, Chucuito, Lampa, San Román, Sandia y Yunguyo (1,00); les siguen con desempeño moderado Huancané (0,85), San Antonio de Putina (0,82), Puno (0,73), Moho (0,73), Melgar (0,72), El Collao (0,61) y Carabaya (0,59); no hay municipios en nivel bajo.
- **En Tacna**, Jorge Basadre es eficiente (1,00); no hay municipios con desempeño moderado, y en niveles bajos se encuentran Tacna (0,47), Tarata (0,26) y Candarave (0,23).

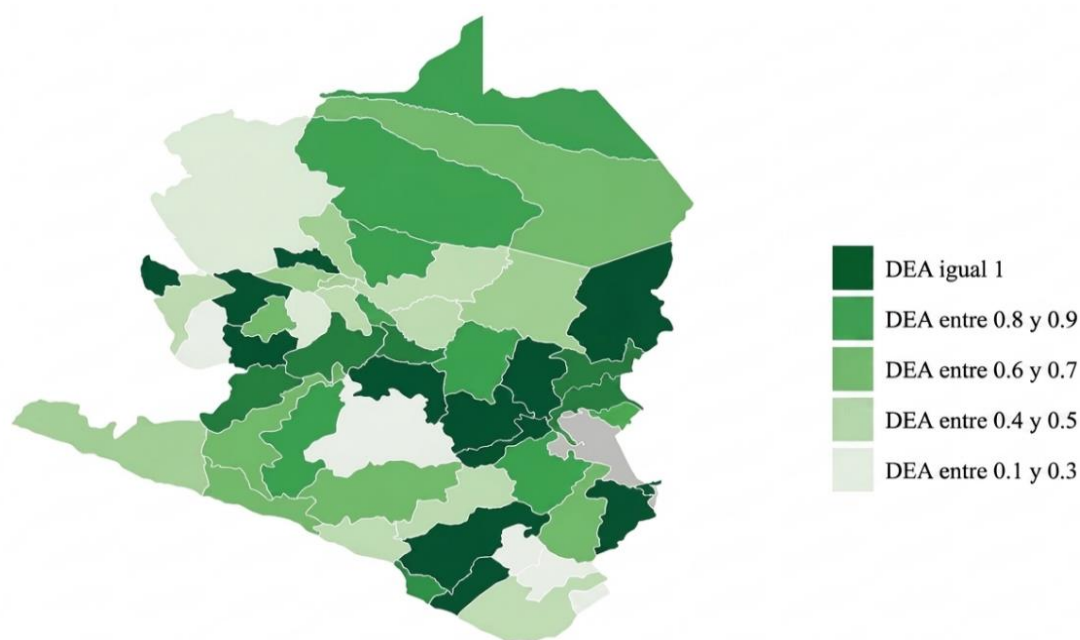
Al consolidar la información de todos los departamentos que conforman la Macrorregión Sur, se identifica que solo 10 municipalidades provinciales alcanzan un índice de eficiencia igual a 1: Antabamba, Urubamba, Mariscal Nieto, Azángaro, Sandia, Yunguyo, Chucuito, Lampa, San Román y Jorge Basadre. Esto significa que, dadas las condiciones y recursos

disponibles, estas municipalidades producen en el nivel de la frontera de eficiencia; es decir, no se identifica ninguna otra unidad dentro de la muestra que obtenga mejores resultados empleando una cantidad igual o menor de recursos. Por ello, pueden considerarse como referentes para el resto de la región. En el extremo opuesto, varias municipalidades presentan niveles de eficiencia considerablemente bajos, lo que refleja un amplio margen de mejora en el uso de sus recursos. Entre ellas se encuentran Candarave, Aymaraes y Caylloma (0,23); Tarata (0,26); Cotabambas (0,34); La Convención (0,37); Andahuaylas (0,40); Paruro (0,43); Tacna (0,47); Islay (0,48); así como General Sánchez Cerro, Canchis y Quispicanchi (0,49). Estos valores reflejan que dichas municipalidades podrían mejorar su desempeño utilizando los recursos de manera más eficiente.

Para complementar este análisis, la Figura 10 muestra un mapa que representa la distribución espacial de los niveles de eficiencia técnica, utilizando una escala cromática que va desde el verde más oscuro (DEA = 1) hasta el verde más claro (DEA entre 0.1 y 0.3).

Figura 10

Mapa de niveles de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022



Nota. DEA: Análisis Envolvente de Datos (medida de eficiencia que fluctúa entre 0 y 1).

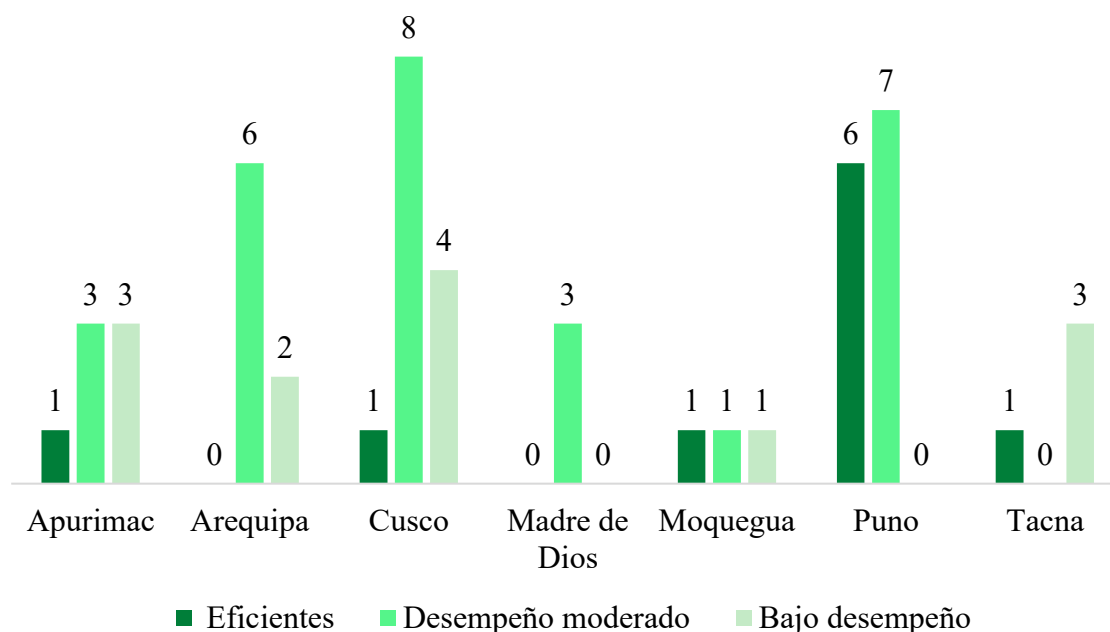
En la Figura 10 se observa una marcada heterogeneidad espacial. El departamento de Puno concentra una amplia mayoría de municipalidades con tonalidad oscura, lo que evidencia un alto número de provincias eficientes que pueden considerarse referentes subregionales. En contraste, Cusco, Arequipa, Apurímac y Tacna presentan una mayor proporción de tonalidades claras, indicando una prevalencia de municipios con bajo desempeño. Esta distribución sugiere que la eficiencia no sigue un patrón geográfico homogéneo, sino que responde a condiciones particulares de cada territorio, como la capacidad institucional, el volumen de transferencias fiscales o la densidad poblacional.

Esta idea se complementa a través de la Figura 11, que evidencia diferencias marcadas en los puntajes de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú a nivel departamental en el año 2022. En primer lugar, destaca Puno, que presenta el mayor número de municipalidades eficientes (6), junto con 7 de desempeño moderado y ninguna en bajo desempeño, lo que refleja un desempeño relativamente favorable. Le sigue un grupo de departamentos con menor presencia de eficiencia plena. En Apurímac se registra 1 municipalidad eficiente, 3 con desempeño moderado y 3 con bajo desempeño, evidenciando una distribución equilibrada. De manera similar, Moquegua presenta una municipalidad en cada nivel (eficiente, moderado y bajo), lo que refleja heterogeneidad en su desempeño. En Tacna, se observa 1 municipalidad eficiente y 3 con bajo desempeño, sin presencia de unidades en el nivel moderado, lo que evidencia limitaciones en su desempeño general. Por otro lado, departamentos como Cusco y Arequipa muestran una ausencia o baja presencia de eficiencia plena. En Cusco se registra solo 1 municipalidad eficiente frente a 8 con desempeño moderado y 4 con bajo desempeño, lo que refleja una concentración en niveles intermedios y bajos. En Arequipa no se registran municipalidades eficientes, predominando aquellas con desempeño moderado (6) y en menor medida bajo desempeño (2). Finalmente, en Madre de Dios no se presentan municipalidades eficientes ni de bajo desempeño, concentrándose las 3 unidades en el nivel de desempeño moderado.

En conjunto, estos resultados reflejan disparidades en el desempeño de la gestión pública local, posiblemente vinculadas a factores como la capacidad institucional, la asignación de recursos y las condiciones socioeconómicas de cada jurisdicción.

Figura 11

Niveles de eficiencia de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú según departamento, 2022



Nota. Se clasifican como eficientes las unidades con DEA igual a 1; con desempeño moderado aquellas con valores entre 0.50 y menos de 1; y con bajo desempeño las que presentan valores inferiores a 0.50.

4.1.2 Factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022

El análisis de estos factores permite identificar las principales características institucionales, políticas, demográficas y financieras que condicionan el desempeño de los gobiernos locales. La Tabla 4a presenta los valores promedio de los factores determinantes de la eficiencia municipal, calculados a nivel departamental. En cuanto se refiere a factores fiscales se puede apreciar que, en el rubro de FONCOMUN, Puno (322.74) y Madre de Dios (214.21), reciben los mayores montos por concepto de FONCOMUN per cápita, lo que les otorga una mejor base financiera para la provisión de servicios. Moquegua (197.95), Apurímac (180.03) y Cusco (178.55) reciben montos intermedios, mientras que Tacna (161.04) y Arequipa (104.69) están en los niveles más bajos. Por su parte, en los recursos provenientes de canon, sobre canon y regalías, se puede apreciar que Tacna (1919.20) y Moquegua (1014.75) sobresalen por recibir los mayores ingresos por canon per cápita, lo que puede potenciar la

inversión en infraestructura y servicios. En un nivel intermedio están Cusco (522,64) y Apurímac (327,62). En el extremo opuesto, Arequipa (173.07), Madre de Dios (68.52) y Puno (95,66) reciben los menores montos, lo que puede limitar su margen de acción.

En cuanto al factor demográfico, de densidad poblacional, se puede observar que Cusco (84) y Puno (33) presentan las mayores densidades poblacionales, lo que puede facilitar la prestación de servicios públicos. Moquegua (22), Apurímac (21) y Arequipa (21) presentan valores intermedios, Mientras que Tacna (13) y especialmente Madre de Dios (1) tienen la densidad más baja, lo que representa un desafío logístico y de costos para la eficiencia del gasto público.

En cuanto al factor institucional medido a través del índice de corrupción, Moquegua presenta el valor más elevado (47.30), seguida por Tacna (47.05), Arequipa (42.70), Puno (41.09) y Apurímac (39.64), lo que podría incidir negativamente en la eficiencia del gasto municipal en estos departamentos. En contraste, Madre de Dios (37.73) y Cusco (39.08) registran los valores más bajos, lo que puede favorecer una mejor gestión y transparencia en el uso de los recursos.

Tabla 4a

Promedios departamentales de los factores determinantes en la eficiencia del gasto público de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 – parte 1

Departamento	FONCOMUN	Canon	Densidad	Corrupción
Apurímac	180.03	327.62	21	39.64
Arequipa	104.69	173.07	21	42.70
Cusco	178.55	522.64	84	39.08
Madre de Dios	214.21	68.52	1	37.73
Moquegua	197.95	1014.75	22	47.30
Puno	322.74	95.66	33	41.09
Tacna	161.04	1919.20	13	47.05

Nota. FONCOMUN: FONCOMUN per cápita. Canon: canon, sobre canon y regalías per cápita. Densidad: densidad poblacional. Corrupción: nivel de corrupción percibido.

Asimismo, la Tabla 4b muestra otro factor relevante en la medición de eficiencia, la diversidad política, donde se puede apreciar que es más alta en Arequipa (10 partidos) y

Cusco (10 partidos), lo que puede reflejar una mayor pluralidad, pero también posibles desafíos de coordinación. Tacna, Madre de Dios, Puno y Moquegua (con 9 partidos cada uno) y Apurímac (con solo 8) presentan menor fragmentación política, lo que podría facilitar la toma de decisiones.

Por otro lado, en lo que se refiere a la cantidad de personal con los que cuentan las municipalidades, Cusco (90) y Tacna (55) cuentan con el mayor número de trabajadores por cada mil habitantes, lo que sugiere una mejor capacidad administrativa para gestionar los servicios públicos. En cambio, Arequipa (19), Moquegua (12) y Madre de Dios (9) cuentan con una menor disponibilidad de trabajadores por cada mil habitantes, lo que puede constituir una limitación para la eficiencia operativa. En una posición intermedia se encuentran Puno y Apurímac con 32 trabajadores por cada mil personas.

Por otra parte, en el aspecto de planificación, Moquegua lidera en actualización de documentos de gestión y planes institucionales con 8, seguido de Apurímac (7) y Tacna (7), lo que indica una mayor formalización y capacidad de planificación. Arequipa (6), Cusco (6) Madre de Dios (6) y Puno (6) muestran bajos niveles, hecho que refleja debilidades existentes en la gestión institucional.

Tabla 4b

Promedios departamentales de los factores determinantes en la eficiencia del gasto público de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 – parte 2

Departamento	Partidos	RRHH	Planes
Apurímac	8	32	7
Arequipa	10	19	6
Cusco	10	90	6
Madre de Dios	9	9	6
Moquegua	9	12	8
Puno	9	32	6
Tacna	9	55	7

Nota. Partidos: cantidad de partidos políticos. RRHH: recursos humanos por cada 1,000 habitantes. Planes: documentos de gestión y planes de la entidad actualizados.

Para llevar a cabo la caracterización de las variables consideradas en el análisis econométrico, la Tabla 5 presenta sus estadísticas generales, incluyendo medidas de tendencia central como la mediana, medidas de dispersión como la desviación estándar, y los valores mínimo y máximo.

Tabla 5

Análisis descriptivo de las variables incluidas en el modelo

Variable	Mediana	Dv. estándar	Mínimo	Máximo
Eficiencia	0.7169	0.2363	0.22650	1
FONCOMUN	190.25	113.5005	31.41	565.72
Canon	159.87	872.9759	9.18	5777.98
Densidad poblacional	13	120.9119	1	857
Corrupción	42.6	11.5081	21	61.6
Partidos	9	3.7554	4	23
Planes	6	2.7700	0	14
RRHH	3.242983	5.8435	1.0114	39.039

Nota. Eficiencia: Promedio de eficiencia calculado. Corrupción: nivel de corrupción percibido. Partidos: cantidad de partidos políticos. RRHH: recursos humanos por cada 1,000 habitantes. Planes: documentos de gestión y planes de la entidad actualizados. FONCOMUN: FONCOMUN per cápita. Canon: canon, sobre canon y regalías per cápita. Densidad: densidad poblacional.

En primer lugar, la variable eficiencia presenta la menor desviación estándar (0.2363), lo cual es consistente con su naturaleza acotada en el rango de 0 a 1. En contraste, los recursos transferidos por FONCOMUN, canon y la densidad poblacional muestran una elevada dispersión, reflejando una marcada heterogeneidad entre las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur. Por esta razón, para reducir dicha heterogeneidad y cumplir con los supuestos del modelo econométrico, estas tres variables fueron transformadas a escala logarítmica, tal como lo han realizado Quispe (2023) y Viza (2022) en el contexto peruano. A partir de ello y con el objetivo de explorar los factores que explican los puntajes de eficiencia entre las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú en 2022, se realizó un análisis econométrico orientado a evaluar el efecto de diversas variables explicativas. Dado que la variable dependiente, el puntaje de eficiencia, se encuentra acotada

en el intervalo de 0 a 1, se optó por estimar un modelo de regresión censurada tipo Tobit. Para garantizar la validez de la inferencia, este modelo fue estimado con errores estándar robustos, lo que permite corregir posibles problemas de heterocedasticidad y asegurar que los niveles de significancia de los coeficientes sean confiables. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6

Resultados de la estimación Tobit de los determinantes de la eficiencia del gasto público

Variable	Coeficiente	Significancia
Constante	0.005648	(0.990)
FONCOMUN	0.1591749***	(0.010)
Canon	-0.0689054*	(0.080)
Densidad poblacional	0.0647935**	(0.043)
Corrupción	-0.0021766	(0.627)
Partidos políticos	-0.0115017	(0.377)
Planes	0.0297315*	(0.087)
Recursos humanos	0.0211631***	(0.006)
Número de observaciones		51
Pseudo R ²		0.5062
Prob > F		0.0148

Nota. * p<0.10; **p<0.05; *** p<0.01

El análisis econométrico mediante el modelo Tobit estimado con errores estándar robustos para explicar la eficiencia del gasto en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú revela hallazgos relevantes. El modelo incorpora un conjunto de variables que incluye transferencias del FONCOMUN y canon minero, densidad poblacional, así como el índice de corrupción, número de partidos políticos, número de planes actualizados y cantidad de recursos humanos. Este modelo resulta estadísticamente significativo en términos globales (Prob > F = 0.0148), lo que indica que las variables conformantes del modelo explican de manera conjunta una parte relevante de la variación existente en los puntajes de eficiencia. Con un Pseudo R² de 0.5062, el modelo es capaz de capturar alrededor del 50.62% de la variabilidad en la eficiencia, un nivel explicativo considerablemente alto y coherente con la inclusión de variables de carácter institucional y de gestión.

Al evaluar la significancia individual de las variables explicativas, se puede notar que las transferencias del FONCOMUN muestran un impacto positivo y significativo (coeficiente = 0.1591749; $p < 0.01$), ello indica que mayores recursos provenientes de este mecanismo de distribución fiscal contribuyen a elevar la eficiencia del gasto municipal. Este hallazgo apoya la idea de que una asignación fiscal justa y sostenida fortalece la capacidad operativa y administrativa en las municipalidades.

Por otro lado, el canon muestra un efecto negativo y significativo (coeficiente = -0.0689054; $p < 0.10$), lo cual refleja una relación inversa entre los ingresos por canon minero y la eficiencia. Este resultado puede explicarse por una deficiente gestión presupuestal de recursos adicionales como el canon, por la falta de capacidad administrativa para absorber y ejecutar adecuadamente estos fondos.

La densidad poblacional muestra un efecto positivo y significativo (coeficiente = 0.0647935; $p < 0.05$), ello indica que una mayor concentración demográfica favorece la eficiencia del gasto, ya que permite un desempeño más eficiente de la infraestructura y los recursos con los que se cuentan.

En cuanto a las variables institucionales, la corrupción y el número de partidos políticos no resultan estadísticamente significativos ($p > 0.10$), lo que indicaría que, en el contexto analizado, estos factores no inciden sobre la eficiencia municipal. En contraste, la existencia de planes actualizados (coeficiente = 0.0297315; $p < 0.10$) y los recursos humanos (coeficiente = 0.0211631; $p < 0.01$) presentan efectos positivos y significativos, destacando la relevancia de una planificación estratégica y la disponibilidad de personal calificado en la mejora del desempeño municipal.

Finalmente, la constante no resultó ser significativa ($p = 0.990$), lo que, desde una perspectiva econométrica, refuerza la pertinencia de las variables consideradas. Como señala Wooldridge (2016) la significancia de la constante no es un requisito para la validez del modelo, su falta de significancia indica que la variable dependiente está adecuadamente explicada por sus regresores, sin necesidad de un término independiente distinto de cero.

Complementariamente a ello, y con el fin de mejorar la interpretación de los resultados, la Tabla 7 presenta los efectos marginales del modelo Tobit.

Tabla 7*Efectos marginales del modelo Tobit*

Variable	Efectos marginales	Significancia
FONCOMUN	0.1585195***	(0.007)
Canon	-0.0686216*	(0.073)
Densidad poblacional	0.0645267**	(0.037)
Corrupción	-0.0021676	(0.625)
Partidos políticos	-0.0114543	(0.373)
Planes	0.0296091*	(0.079)
Recursos humanos	0.021076***	(0.004)

Nota. * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

En concreto, se encuentra que un aumento del 1% en el FONCOMUN per cápita incrementa la eficiencia en 0.159 puntos porcentuales ($p < 0.01$); un aumento del 1% en el canon minero per cápita la reduce en 0.069 puntos porcentuales ($p < 0.10$); y un aumento del 1% en la densidad poblacional la eleva en 0.065 puntos porcentuales ($p < 0.05$). En cuanto a las variables de gestión administrativa, un incremento de un personal municipal por cada 1000 habitantes mejora la eficiencia en 0.021 puntos porcentuales ($p < 0.01$), mientras que, por la actualización de algún plan de desarrollo o estratégico, la eficiencia se incrementa en 0.030 puntos porcentuales ($p < 0.10$). Las variables de corrupción y número de partidos políticos no resultaron significativas.

Habiendo cuantificado el impacto de cada variable a través de los efectos marginales, resulta pertinente evaluar la solidez del modelo estimado. Para ello, se aplicaron diversas pruebas econométricas sobre los principales supuestos del modelo Tobit, cuyos resultados se detallan en la Tabla 8. El cumplimiento de supuestos como la ausencia de multicolinealidad, la normalidad de los residuos y la correcta especificación del modelo, sumado al uso de errores estándar robustos para corregir la heterocedasticidad, permite confirmar la validez y robustez de los hallazgos obtenidos.

Tabla 8*Pruebas de validación econométrica de los supuestos del modelo Tobit*

Test	Pruebas	
Prueba de multicolinealidad (VIF)		
Ho = Existe multicolinealidad	VIF =	1.84
H1 = No existe multicolinealidad		
Prueba de Heterocedasticidad (Test White)		
Ho = Existe homocedasticidad	Chi2 =	5.66
H1 = Existe heterocedasticidad	Prob>chi2 =	0.0173
Prueba de normalidad de residuos (Test Skeswness/kurtosis)		
Ho = El modelo tiene una distribución normal	Chi2 =	0.39
H1 = El modelo no tiene una distribución normal	Prob>chi2 =	0.8212

Nota. VIF: Factor de Inflación de la Varianza; Prob>chi2: Probabilidad asociada al estadístico chi-cuadrado. Los valores de referencia para VIF indican baja multicolinealidad ($VIF < 5$); nivel de significancia utilizado en pruebas = 0.05.

La multicolinealidad se examinó mediante el VIF, registrándose en el modelo ajustado un valor de 1.84. Este resultado se considera óptimo, ya que se encuentra por debajo de los umbrales de referencia (5 o 10), lo que confirma la ausencia de multicolinealidad severa. En términos prácticos, esto implica que las variables explicativas seleccionadas aportan información diferenciada y sus efectos estimados sobre la eficiencia del gasto público pueden interpretarse con confianza, sin efectos distorsivos derivados de correlaciones excesivas.

Por otro lado, la prueba de White presenta un estadístico χ^2 de 5.66 y un valor p de 0.0173, el cual está por debajo del 5% de significancia. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad, evidenciando que existe heterocedasticidad en el modelo. Para mitigar este problema y garantizar la validez de la inferencia estadística, se estimaron errores estándar robustos (vce robust), siguiendo los enfoques propuestos por Huber (1967) y White (1980). Como señala Wooldridge (2002), los errores estándar robustos basados en estos estimadores son válidos para modelos estimados por máxima verosimilitud, como el modelo

Tobit, y permiten realizar inferencias confiables sin necesidad de que se cumpla estrictamente el supuesto de homocedasticidad.

Respecto a la normalidad de los residuos, la prueba de Skewness/Kurtosis muestra un estadístico χ^2 de 0.39 acompañado de un p-valor de 0.8212, que excede el umbral convencional de significancia (5%). Esto indica que existe normalidad en los residuos, lo que respalda el cumplimiento de un supuesto clave para el uso de los métodos de máxima verosimilitud y de las pruebas econométricas asociadas al modelo.

Estos resultados muestran que, aunque existe heterocedasticidad, los errores estándar robustos garantizan la validez y fiabilidad del modelo. Además, el cumplimiento de los supuestos de no multicolinealidad y normalidad de residuos refuerza la robustez del análisis.

4.2 DISCUSIÓN

4.2.1 Contribución a la comprensión de los factores determinantes de la eficiencia del gasto público

El presente estudio aporta evidencia empírica relevante acerca de los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú durante el año 2022. A través del uso del Análisis Envolvente de Datos (DEA), considerando modelos con rendimientos constantes y variables a escala (CRS y VRS) bajo orientaciones input y output, y la elaboración de un indicador promedio de eficiencia relativa, junto con la estimación de un modelo Tobit censurado para el análisis de sus determinantes, la investigación amplía la comprensión teórica y aplicada de este fenómeno en el ámbito subnacional peruano. A continuación, se discuten estos hallazgos a la luz de la literatura especializada.

En primer lugar, en cuanto al objetivo específico 1 (Identificar el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022), el estudio revela que la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur durante 2022 se encuentra en un nivel moderado de 0.70, caracterizado por una marcada heterogeneidad en el desempeño municipal, donde la mayoría de gobiernos locales opera con un desempeño moderado, existen pocas municipalidades con eficiencia

plena y un grupo significativo de unidades con bajo desempeño, lo que evidencia brechas preocupantes en la administración local. Este resultado supone una evolución positiva respecto al estudio pionero de Herrera y Francke (2009), quienes reportaron una eficiencia promedio de 0.507 para las municipalidades provinciales a nivel nacional. Dos décadas después, el presente estudio alcanza un puntaje de 0.70, lo que representa una mejora de casi 20 puntos porcentuales en la gestión del gasto público provincial. La comparación directa con una investigación reciente de nivel provincial refuerza este panorama, puesto que Rojas (2023) documentó para las municipalidades provinciales de Junín eficiencias que oscilaron entre 0.67 y 0.94, un rango que se aproxima notablemente al 0.70 hallado en la Macrorregión Sur. Ambos estudios coinciden en señalar que las provincias, al contar con mayor capacidad técnica y presupuestal, alcanzan niveles de eficiencia moderados a altos. Sin embargo, la dinámica es distinta y preocupante en los gobiernos distritales. Merma (2023) reporta eficiencias entre 0.584 y 0.828 en municipalidades distritales del departamento de Huancayo; Quispe (2023) encuentra un puntaje de 0.449 en municipalidades distritales del departamento de Puno y Viza (2022) registra 0.547 en municipalidades distritales de la provincia de San Antonio de Putina. Estos resultados evidencian que los distritos enfrentan limitaciones estructurales como menor capacidad técnica, presupuestos reducidos y personal menos calificado, lo que dificulta la transformación de recursos en resultados efectivos.

La heterogeneidad observada en los niveles de eficiencia no es casual, sino que responde a un conjunto de factores que fueron analizados mediante el objetivo específico 2 (Estimar un modelo econométrico que permita medir la influencia de los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa sobre la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022). A continuación, se discuten estos resultados:

En cuanto a los factores fiscales, los hallazgos muestran efectos diferenciados entre el FONCOMUN y el canon minero, lo que encuentra explicación en la teoría del federalismo fiscal de Oates (1999, 2006). El FONCOMUN presenta un impacto positivo y significativo sobre la eficiencia, es decir, al incremento del 1% en el FONCOMUN per cápita, la eficiencia mejora en 0.159 puntos porcentuales ($p < 0.01$). Este resultado se alinea con lo que Oates (2006) denomina transferencias de nivelación fiscal, a diferencia de otras transferencias que pueden generar un "efecto pereza", estas están diseñadas para compensar asimetrías fiscales y operan como habilitadores necesarios cuando los gobiernos locales carecen de base

tributaria suficiente. En el caso peruano, el FONCOMUN constituye la principal fuente de ingresos municipales, operando como un habilitador necesario para alcanzar niveles mínimos de eficiencia. Este hallazgo se alinea con estudios recientes en el contexto peruano, como los de Rojas (2023), Merma (2023) y Apaza (2024), quienes encontraron que el FONCOMUN opera como un determinante positivo de la eficiencia cuando se articula con capacidades de gestión adecuadas.

Por el contrario, los ingresos por canon, sobre canon y regalías presentan un coeficiente negativo y significativo, es decir, al incremento del 1% del canon per cápita, la eficiencia se reduce en 0.069 puntos porcentuales. Dicho resultado se ajusta a la predicción de Oates (2006) sobre el "efecto pereza fiscal" y la "restricción presupuestaria blanda", según la cual las transferencias vinculadas a recursos naturales o regalías generan la expectativa de ingresos extraordinarios, lo que relaja su disciplina fiscal e incentiva gastos innecesarios o poco planificados. Este hallazgo es consistente con la evidencia previa a nivel nacional: Herrera y Francke (2009), Muñoz (2010), Merma (2023), Cabrera-Vargas et al. (2022) y Niño de Guzmán (2022) coincidieron en señalar una influencia negativa del canon sobre la eficiencia municipal. A nivel internacional, Afonso y Baquero (2024) advirtieron que un mayor nivel de gasto no garantiza mejores resultados, lo que refuerza la interpretación de que el canon, al incrementar la disponibilidad de recursos sin fortalecer la capacidad de gestión, puede inducir ineficiencias.

En cuanto a los factores demográficos, la densidad poblacional presenta un efecto positivo y significativo, es decir, al incremento del 1% en la densidad poblacional, la eficiencia mejora en 0.065 puntos porcentuales, lo que respalda la hipótesis de economías de escala en la provisión de servicios públicos. Este hallazgo coincide con la postura de Tiebout (1956) y Oates (1999), quienes sostuvieron que la descentralización fiscal permite aprovechar economías de escala cuando existe concentración poblacional suficiente. De manera similar, De Borger y Kerstens (1996) demostraron que las municipalidades con mayor densidad presentan ventajas de costos en la provisión de servicios básicos. Este hallazgo coincide con Soares et al. (2025), así como con Niño de Guzmán (2022), Cabrera-Vargas et al. (2022) y Merma (2023) en el contexto nacional. No obstante, contrasta con las investigaciones de Palacios y Arámbulo (2022), Viza (2022), Quispe (2023) y Apaza (2024) que reportan efectos negativos. En el contexto específico de la Macrorregión Sur del Perú, la densidad poblacional parece operar en el rango donde predominan las ventajas de escala sobre las

complejidades de la concentración, lo que sugiere que su impacto depende del nivel de densidad alcanzado y de la capacidad de gestión local.

En relación con los factores institucionales, la corrupción no resultó estadísticamente significativa. Este hallazgo se alinea con Bravo et al. (2021), quienes tampoco encontraron evidencia significativa del efecto de la corrupción sobre el gasto público. Sin embargo, contradice lo planteado por Hauner y Kyobe (2010), quienes sostienen que la corrupción desvía recursos y distorsiona la composición del presupuesto. Sin embargo, esa distorsión ocurre en la etapa de asignación del gasto, es decir, antes de que los recursos sean ejecutados. En el presente estudio, la eficiencia se mide después de la asignación, comparando el gasto ejecutado con los outputs obtenidos. Por lo tanto, el efecto de la corrupción no se manifiesta en esta relación, especialmente en las funciones estudiadas (ambiente, seguridad y protección social), donde los recursos ya están predeterminados. Por su parte, Noboa (2023) demuestra que el efecto negativo de la corrupción sí aparece cuando se mide el impacto real del gasto en la población (outcomes). Esto se debe a que la corrupción desvía recursos desde partidas sociales hacia rubros menos sociales. Su efecto se vuelve visible al evaluar el bienestar final de la población, no al medir los outputs inmediatos como se hace en esta investigación.

En cuanto a los factores políticos, el número de partidos políticos no resulta estadísticamente significativo, lo que respalda la postura de Niskanen (1993), quien se mostró escéptico sobre la capacidad de los controles políticos para limitar el comportamiento burocrático, sugiriendo que los determinantes de la eficiencia operan al margen de las dinámicas políticas. En el contexto peruano, Muñoz (2010) también encontró que la influencia de los factores políticos sobre la eficiencia no es significativa en la mayoría de los casos. Este hallazgo contrasta con lo reportado por Martínez et al. (2020) en Chile, donde la alineación ideológica entre gobiernos local y central, así como los incentivos de reelección, mostraron efectos significativos sobre la eficiencia. También difiere de la postura de Ames (1987), quien sostuvo que los políticos utilizan el gasto público como una herramienta deliberada para construir bases de apoyo político. Esta diferencia podría explicarse por las características del sistema político peruano, donde la fragmentación partidaria y las débiles formas de exigir cuentas a las autoridades diluyen la influencia de factores de índole política sobre la eficiencia municipal.

En relación con los factores de gestión administrativa, los recursos humanos presentan un efecto positivo y significativo, es decir, al incremento de un personal municipal por cada 1000 habitantes, la eficiencia mejora en 0.021 puntos porcentuales, lo que destaca la relevancia de contar con personal calificado para mejorar el desempeño municipal. Este hallazgo se alinea con la postura de Donahue et al. (2000), quienes desarrollaron un modelo demostrando que una gestión robusta del personal contribuye a la efectividad organizacional y la mejora en la prestación de servicios públicos. A nivel empírico, los resultados coinciden con Hernández y Lozano (2025), quienes evidenciaron que la inversión en recursos humanos contribuye positivamente a la eficiencia del gasto. De manera complementaria, Niño de Guzmán (2022) argumenta que la capacidad administrativa, vinculada a la disponibilidad de personal calificado, condiciona positivamente el rendimiento del gasto público. Esto sugiere que, en las municipalidades provinciales analizadas, el personal adicional opera como un recurso que fortalece la capacidad institucional.

Asimismo, la existencia de planes estratégicos y de desarrollo actualizados muestra un efecto positivo y significativo, es decir que, por la actualización de alguno de estos planes la eficiencia incrementará en 0.030 puntos porcentuales ($p < 0.10$), lo que respalda la importancia de contar con instrumentos de gestión debidamente actualizados y enfocados. Este hallazgo se alinea con Andrews y Boyne (2010), quienes encontraron que la planificación estratégica posee una asociación positiva con el desempeño de los gobiernos locales. En la misma línea Rengifo y Mejía (2025) y Soares et al. (2025), destacan que la planificación estratégica es un determinante clave de la eficiencia. No obstante, este resultado contrasta parcialmente con Cabrera-Vargas et al. (2022), quienes no encontraron un efecto significativo de la planificación estratégica en su estudio, lo que sugiere que el impacto de este factor depende de su adecuada implementación y no solo de su existencia formal.

Finalmente, el modelo estimado resulta estadísticamente significativo en términos globales ($\text{Prob} > F = 0.0148$) y presenta un Pseudo R^2 de 0.5062, evidenciando que las variables incluidas explican aproximadamente la mitad de la variabilidad en la eficiencia del gasto público. Este nivel explicativo es considerablemente alto y coherente con la inclusión de variables de carácter institucional y de gestión.

En conjunto, este estudio ofrece una interpretación más detallada y matizada de los factores que influyen en la eficiencia del gasto municipal. Los resultados evidencian que incrementar los recursos disponibles no garantiza mayores resultados si falta un contexto institucional y operativo sólido que facilite su transformación efectiva en bienes y servicios públicos. Por ello, se requiere fortalecer los sistemas de transferencias, optimizar la administración del canon y priorizar la planificación estratégica junto con el desarrollo del capital humano como pilares para elevar la eficiencia del gasto en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú.

4.2.2 Implicaciones derivadas de los hallazgos alcanzados

Desde una perspectiva académica, este estudio contribuye a ampliar y matizar los modelos teóricos existentes sobre los determinantes de la eficiencia del gasto público en gobiernos subnacionales. En particular, se ofrece una lectura diferenciada de la teoría del federalismo fiscal, al demostrar que no todas las transferencias intergubernamentales operan de igual forma. Las transferencias que constituyen la fuente principal de ingresos municipales, como el FONCOMUN, operan como habilitadores necesarios para alcanzar niveles mínimos de eficiencia, mientras que aquellas que actúan como recursos adicionales, como el canon minero, pueden generar un "efecto pereza fiscal" que relaja la disciplina presupuestaria local. Más allá del origen de los recursos, el estudio identifica otros factores igualmente relevantes. La densidad poblacional favorece la eficiencia, lo que respalda la hipótesis de economías de escala en la provisión de servicios públicos. Asimismo, contar con recursos humanos calificados y con planes estratégicos y de desarrollo actualizados se asocia positivamente con una mejor gestión del gasto municipal. En conjunto, estos hallazgos confirman que la eficiencia no depende únicamente del volumen de ingresos, sino de la interacción entre el entorno fiscal, la capacidad operativa y las condiciones territoriales.

En términos metodológicos, el estudio demuestra la utilidad del enfoque combinado de análisis envolvente de datos, a partir del promedio de los puntajes obtenidos bajo supuestos de rendimientos constantes y variables a escala, junto con la regresión Tobit. Esta combinación permite medir la eficiencia relativa entre unidades de gobierno e identificar con rigurosidad estadística los factores que explican las diferencias encontradas. Asimismo, al centrarse en un contexto subnacional periférico como la Macrorregión Sur del Perú durante el año 2022, esta investigación aporta evidencia localizada que descentraliza la producción

académica y enriquece el campo de los estudios sobre federalismo fiscal, gestión pública y desarrollo territorial en América Latina.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos demuestran que los municipios más eficientes no necesariamente son los que reciben más recursos, sino los que gestionan mejor los que tienen. En este sentido, la inversión en capacidades institucionales, planificación estratégica y capital humano debe ser prioritaria. Asimismo, el efecto positivo de la densidad poblacional sugiere aprovechar las economías de escala que ofrece la concentración demográfica.

Por último, el efecto favorable del FONCOMUN junto con el efecto adverso del canon indican que los mecanismos de financiamiento intergubernamental requieren un tratamiento diferenciado. Mientras que las transferencias estructurales deben fortalecerse como piso mínimo de financiamiento, los recursos del canon requieren de mayor fiscalización y mecanismos de transparencia.

4.2.3 Limitaciones y reflexión crítica

Si bien la presente investigación realiza contribuciones relevantes al análisis de la eficiencia del gasto municipal, resulta imprescindible considerar ciertas limitaciones para una correcta interpretación de sus hallazgos.

En primer lugar, el estudio adopta un enfoque transversal y se limitó al análisis de datos correspondientes al año 2022 debido a la disponibilidad de la información. Esto impide observar variaciones temporales de la eficiencia municipal. En este sentido, futuras investigaciones podrían incorporar enfoques longitudinales que permitan examinar la dinámica de la eficiencia en distintos periodos, facilitando la identificación de tendencias y efectos de largo plazo en contextos variables.

En segundo lugar, la investigación se apoyó exclusivamente en datos cuantitativos secundarios, lo cual limitó la posibilidad de captar dimensiones cualitativas como la percepción ciudadana, el liderazgo político o la cultura organizacional. Por tal motivo, incluir componentes cualitativos permitiría comprender mejor los procesos internos que subyacen al desempeño eficiente de los gobiernos locales.

Asimismo, si bien el modelo presenta un Pseudo R^2 de 0.5062, existe un porcentaje de varianza no explicada que pone de manifiesto la complejidad del fenómeno. Futuros estudios podrían explorar otros determinantes como la digitalización de procesos o mecanismos de participación ciudadana.

Finalmente, al haberse centrado exclusivamente en municipalidades provinciales, los resultados no pueden ser generalizados a los gobiernos distritales o regionales, que presentan dinámicas diferentes de gestión. Además, es importante señalar que el método DEA mide eficiencia relativa, lo que significa que las municipalidades son consideradas eficientes solo en comparación con el grupo de entidades analizadas en el estudio, y no en relación con otras no consideradas. Futuros estudios podrían ampliar el universo de análisis para contrastar similitudes y diferencias, lo que facilitaría un análisis más completo de los patrones de eficiencia del gasto municipal.

CONCLUSIONES

Primera.- Se determinó que los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 son: factores fiscales (FONCOMUN y canon), demográficos (densidad poblacional) y de gestión administrativa (recursos humanos y planificación estratégica). Por el contrario, los factores de orden institucional (corrupción) y político (número de partidos) no lograron demostrar una influencia determinante en el modelo estimado para la región. En consecuencia, la hipótesis general se acepta parcialmente, puesto que se confirma la influencia de los factores fiscales, demográficos y de gestión administrativa, mientras que no se encontró evidencia suficiente para respaldar la influencia de los factores institucionales y políticos en el contexto específico de las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú durante el año 2022. Estos resultados proporcionan bases para formular políticas públicas que optimicen la asignación de recursos, aprovechen las economías de escala asociadas a la densidad poblacional, y refuercen la planificación estratégica junto con el capital humano, priorizando especialmente los municipios con bajo rendimiento y mayores deficiencias de gestión en la Macrorregión Sur del Perú.

Segunda.- Se identificó que el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, durante el año 2022, es moderado, tal como lo confirma el puntaje promedio alcanzado de 0,70 en una escala de 0 a 1, lo que valida la hipótesis específica 1. Sin embargo, este valor promedio encubre una realidad heterogénea y compleja, puesto que se identificó que 10 municipalidades alcanzan la eficiencia plena, 31 municipalidades se ubican en un rango de desempeño moderado y 10 municipalidades presentan niveles críticamente bajos de eficiencia. Esta evidencia demuestra que, a pesar de que el promedio regional sugiere un desempeño aceptable, existen profundas brechas en la capacidad de los gobiernos locales para transformar los recursos públicos en resultados tangibles para la ciudadanía, siendo especialmente preocupante el significativo grupo de municipalidades con bajo desempeño que requiere intervención prioritaria.

Tercera.- Se estimó un modelo econométrico para medir la influencia de los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa sobre la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022. El modelo resultó estadísticamente significativo ($\text{Prob} > F = 0.0148$) y alcanzó

un Pseudo R^2 de 0.5062, lo que indica que las variables incluidas explican aproximadamente el 50.62% de la variabilidad de la eficiencia municipal. Específicamente, el FONCOMUN per cápita influye positivamente: ante un incremento del 1% en las transferencias del FONCOMUN, la eficiencia aumenta en 0.159 puntos porcentuales ($p < 0.01$), mientras que el canon per cápita influye negativamente: ante un incremento del 1% en los ingresos por canon, la eficiencia disminuye en 0.069 puntos porcentuales ($p < 0.10$). La densidad poblacional presenta un efecto positivo: ante un incremento del 1% en la densidad de habitantes por km^2 , la eficiencia mejora en 0.065 puntos porcentuales ($p < 0.05$). Los recursos humanos influyen favorablemente: por cada unidad adicional de personal municipal por cada 1,000 habitantes, la eficiencia se incrementa en 0.021 puntos porcentuales ($p < 0.01$). Los planes actualizados también influyen favorablemente: por cada documento de gestión o plan estratégico adicional que la municipalidad mantiene actualizado, la eficiencia mejora en 0.030 puntos porcentuales ($p < 0.10$). En cambio, la corrupción y el número de partidos políticos no resultaron estadísticamente significativos ($p > 0.10$). Por consiguiente, la hipótesis específica 2 se acepta solo parcialmente.

RECOMENDACIONES

Primera.- De manera integral, se sugiere a los gobiernos regionales y al Ministerio de Economía y Finanzas diseñar e implementar una Política Regional de Gestión Pública que abarque a todas las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur, articulando el fortalecimiento de las transferencias fiscales estructurales, el control riguroso de los ingresos por canon en municipios mineros, el aprovechamiento planificado de las economías de escala en zonas de alta densidad, y la inversión prioritaria en capital humano y planificación estratégica, con especial énfasis en las 10 municipalidades que presentaron menor desempeño.

Segunda.- Los resultados identifican que 10 municipalidades provinciales se encuentran en nivel de bajo desempeño: Candarave, Tarata y Tacna (Tacna); La Convención, Paruro, Canchis y Quispicanchi (Cusco); Caylloma e Islay (Arequipa); y Aymaraes, Cotabambas y Andahuaylas (Apurímac). Se sugiere que los gobiernos regionales de Tacna, Cusco, Arequipa y Apurímac, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas, diseñen un plan de fortalecimiento institucional focalizado en estas municipalidades, priorizando la mejora de los procesos de planificación, ejecución y control presupuestal, con especial atención a Candarave, Aymaraes y Caylloma por ser los de menor desempeño.

Tercera.- La evidencia confirma que el FONCOMUN, la densidad poblacional, los recursos humanos y los planes actualizados aumentan la eficiencia, mientras que el canon minero la reduce. Por ello, se sugiere revisar los mecanismos de asignación y monitoreo del canon en municipios con alta dependencia minera como Mariscal Nieto (Moquegua), Espinar (Cusco), Caravelí (Arequipa) y Candarave (Tacna); aprovechar las economías de escala en zonas de alta densidad como San Román (Puno), Arequipa y Cusco; e invertir en profesionalización del capital humano y actualización obligatoria de planes estratégicos, especialmente en municipios con baja dotación de recursos humanos como Sandía, San Antonio de Putina y Carabaya (Puno).

REFERENCIAS

- Afonso, A., & Baquero Fraga, G. (2024). *Government spending efficiency in Latin America*. *Empirica*, 51(1), 127–160. <https://doi.org/10.1007/s10663-023-09599-4>
- Álvarez, B. (2008). *Modelos censurados, truncados y con selección muestral* [Material docente]. Universidad de Vigo.
- Ames, B. (1987). *Political survival: Politicians and public policy in Latin America*. University of California Press.
- Andrews, R., & Boyne, G. A. (2010). Capacity, leadership, and organizational performance: Testing the black box model of public management. *Public Administration Review*, 70(3), 443–454. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2010.02158.x>
- Apaza Panca, P. A. (2024). *Análisis de la eficiencia del gasto público en las municipalidades distritales de la provincia de Puno y sus determinantes, periodo 2015-2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNA Puno. <https://repositorio.unap.edu.pe/items/ef8db1e8-3e30-400b-b19e-018a07e4299f>
- Arias, F. G. (2016). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (7ª ed.). Editorial Episteme.
- Balaguer-Coll, M. T., Prior, D., & Tortosa-Ausina, E. (2003). *On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach* (Working Paper N° 3). Centre for Applied Economic Research.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Bradford, D. F., Malt, R. A., & Oates, W. E. (1969). The rising cost of local public services: Some evidence and reflections. *National Tax Journal*, 22(2), 185–202.
- Bravo González, M., Faura Castañeda, S. O., Loayza Hernández, A. L., Segovia Escudero, V. A., & Ugarte Salinas, B. M. (2021). *Determinantes del gasto de gobierno* [Trabajo de investigación, Universidad de Lima]. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/13616>
- Cabrera-Vargas, J., Lujano-Suaña, Y., & Vargas-Salazar, I. Y. (2022). Determinantes de la eficiencia del gasto de capital: Caso gobiernos locales de principales ciudades en Perú, 2021. *Transdisciplinary Human Education*, 6(11), 1–15.

- <https://the.redcicue.com/index.php/transdisciplinaryhumaneducation/article/view/154/196>
- Cámara de Comercio e Industria de Cusco. (2024). *PBI macro región sur*.
<https://www.camaracusco.org/pbi-macroregion-sur/>
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 12(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Congreso de la República del Perú. (1993). *Constitución Política del Perú de 1993*. Diario oficial El Peruano.
- Congreso de la República del Perú. (2003). *Ley N.º 27972, Ley Orgánica de Municipalidades*. Diario Oficial El Peruano.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/capacita/programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6ª ed.). SAGE Publications.
<https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book255675>
- De Borger, B., & Kerstens, K. (1996). Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches. *Regional Science and Urban Economics*, 26(2), 145–170. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(95\)02127-2](https://doi.org/10.1016/0166-0462(95)02127-2)
- Donahue, A. K., Selden, S. C., & Ingraham, P. W. (2000). Measuring government management capacity: A comparative analysis of city human resources management systems. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(2), 381–412. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jpart.a024274>
- Eucken, W. (1952). *Grundsätze der Wirtschaftspolitik* [Principles of economic policy]. Mohr Siebeck.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253–281.
<https://doi.org/10.2307/2343100>
- Gallegos-Arias, L., & Arela-Bobadilla, R. (2021). *Informe de pobreza multidimensional macro región sur del Perú* (Informe del Observatorio de Poblaciones Vulnerables). Centro de Estudios en Economía y Empresa, Universidad Católica

- San Pablo. <https://ucsp.edu.pe/publicaciones/informe-de-pobreza-multidimensional-macrorregion-sur-del-peru/>
- Hauner, D., & Kyobe, A. (2010). *Determinants of government efficiency*. World Development, 38(11), 1527–1542. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.04.004>
- Hernández Rodríguez, C., & Lozano Cortés, R. L. (2025). Bienes y servicios públicos en el Paraíso: La eficiencia de los municipios del Caribe mexicano. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(4), 96-118. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4253>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Herrera Catalán, P., & Francke, P. (2009). Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes. *Economía*, 32(63), 113–178. <https://doi.org/10.18800/economia.200901.005>
- Horna, E., Peralta, M., Horna, E., & Heredia, F. D. (2023). Relación entre la gestión pública y el desarrollo sostenible, revisión literaria. *Podium*, 44, 81–102. <https://doi.org/10.31095/podium.2023.44.6>
- Huber, P. J. (1967). The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions. *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, 1, 221-233.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. Macmillan and Co.
- Mankiw, N. G. (2012). *Principios de economía* (6ª ed.). Cengage Learning Editores.
- Martínez, J., Salazar, C., & Améstica-Rivas, L. (2020). ¿Son los Gobiernos locales más eficientes cuando su coalición política está en el Gobierno central? Un estudio para el caso de las municipalidades en Chile. *Estudios de Economía*, 47(1), 49–78. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7770670>
- Merma Dueñas, S. D. (2023). *Factores determinantes de la eficiencia del gasto público de los municipios distritales de la provincia de Huancayo, 2015 - 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio institucional UNCP. <https://repositorio.uncp.edu.pe/items/945a8071-8ad6-4790-85c5-757c622c6063>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta amigable)*. Portal de Transparencia Estandar.

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2024). *Anexo 4: Clasificador de fuentes de financiamiento y rubros para el año fiscal 2025*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7405293/6312586-anexo_4_rd0039_2024ef5001.pdf?v=1734724500
- Müller-Armack, A. (1962). Soziale Marktwirtschaft. En *Handwörterbuch der Sozialwissenschaften* (Vol. 9, pp. 390-392). Fischer.
- Muñoz, P. (2010). *¿La política importa? Los determinantes políticos de la eficiencia del gasto municipal*. 58. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
<https://cies.org.pe/investigacion/la-politica-importa-los-determinantes/>
- Musgrave, R. A. (1959). *The theory of public finance: A study in public economy*. McGraw-Hill.
- Niño de Guzmán, J. (2022). *Análisis de los determinantes de la eficiencia del gasto público a nivel regional durante el periodo 2015-2020 en el Perú*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de la PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/26300>
- Niskanen, W. (1993). Bureaucracy: A reassessment. *Public Choice*, 77(1), 5-14
- Noboa Becerra, D. A. (2023). *La eficiencia del gasto público social y sus determinantes: Un análisis de dos etapas para América Latina* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11438>
- Oates, W. E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1120–1149. <https://doi.org/10.1257/jel.37.3.1120>
- Oates, W. E. (2006). *On the theory and practice of fiscal decentralization* (Working Paper).
- Observatorio Nacional de Prospectiva. (2024). *Fracaso en la planificación urbana*. CEPLAN. https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/r9_cus
- OCDE. (2024). *Perspectivas económicas de América Latina 2024: Finanzas públicas para el desarrollo*. https://www.oecd.org/es/publications/perspectivas-economicas-de-america-latina-2024_25aed2f5-es/
- Palacios, M., & Arámbulo, L. (2022). *Análisis de la eficiencia del gasto público y sus determinantes en los gobiernos locales de la Región Piura, periodo 2019*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Frontera]. Repositorio Institucional.
<http://repositorio.unf.edu.pe/handle/UNF/146>
- Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare*. Macmillan and Co., Ltd.

- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomics* (7ª ed.). Pearson Prentice Hall.
- Quispe Mamani, M. (2023). *Eficiencia del gasto público en las municipalidades distritales de la región de Puno, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNA Puno.
<https://repositorio.unap.edu.pe/items/fe123b1b-adc6-4d99-b1bd-727fd54484e9>
- Rengifo Khan, F. K., & Mejía Gonzales, F. (2025). Factores que limitan la eficiencia del gasto público en regiones con baja capacidad técnica y presupuestal. *Impulso. Revista de Administración*, 5(12), 783–801.
<https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i12.217>
- Rojas, A. (2023). *Eficiencia y sus determinantes del gasto municipal en el departamento de Junín, 2017-2021*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.uncp.edu.pe/items/982422b8-c1b1-4061-a50d-09f69fc221a7>
- Salazar Castellanos, D. (2023). ¿Qué países de LatAm son más eficientes en el gasto público y qué hacer para mejorarlo? *Bloomberg Línea*.
<https://www.bloomberglinea.com/2023/10/30/que-paises-de-latam-son-mas-eficientes-en-el-gasto-publico-y-que-hacer-para-mejorarlo/>
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economía: Con aplicaciones a Latinoamérica* (19ª ed.). McGraw-Hill.
- Secretaría de Gestión Social y Diálogo (2019). Unidad territorial sur. *Willaqniki*, (02), 13-14. Lima: PCM.
- Smith, A. (1776). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Printed for W. Strahan; and T. Cadell, in the Strand.
- Soares, R. de M., Nunes, A. M., Heliodoro, P., Kaizeler, A. C., & Martins, V. (2025). Comprehensive quantitative evaluation of municipal budget allocation efficiency: The Portuguese case. *Public and Municipal Finance*, 14(3), 59–73.
[https://doi.org/10.21511/pmf.14\(3\).2025.05](https://doi.org/10.21511/pmf.14(3).2025.05)
- Stiglitz, J. E., & Rosengard, J. K. (2015). *La economía del sector público* (4ª ed.). Antoni Bosch editor.
- Tecnología Minera. (2023). *MINEM: Macrorregión Sur recibió más de S/ 5,077 millones producto de las actividades mineras*.
<https://tecnologiaminera.com/noticia/minem-macrorregion-sur-recibio-mas-de-s-5077-millones-producto-de-las-actividades-mineras-1670987667>

- Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416–424. <https://doi.org/10.1086/257839>
- UNICEF Perú. (2022). *Hacia la construcción de un sistema de protección social integral y sensible a la niñez y adolescencia en el Perú*.
<https://www.unicef.org/peru/informes/hacia-construccion-sistema-proteccion-social-integral-sensible-ninez-adolescencia-peru>
- Viza Mamani, F. (2022). *Determinantes del uso eficiente de los recursos publicos de la Municipalidad Provincial de San Antonio De Putina, 2014-2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/20947>
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
<https://doi.org/10.2307/1912934>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno* (7ª ed.). Cengage Learning.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de registro

FICHA DE REGISTRO DE DATOS SECUNDARIOS

(1/2)

Objetivo: Determinar los principales factores que influyen en la eficiencia de gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.

Nombre de la entidad:

Provincia:

Departamento:

Fecha de registro:

I. VARIABLE DEPENDIENTE: Eficiencia de gasto publico

1.1. Gastos realizados por la municipalidad (inputs)

Gasto destinado a gestión de residuos sólidos	
Gasto destinado a seguridad ciudadana	
Gasto destinado a protección social	

1.2. Resultados obtenidos por la municipalidad (outputs)

Cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados	
Número de casos atendidos del programa PVL	
Número de intervenciones registradas por el serenazgo	

VARIABLES DEPENDIENTES: Factores que influyen en la eficiencia de gasto publico

2.1. Factores fiscales

Monto que recibe la entidad a través de FONCOMUN per cápita	
Monto que recibe la entidad por concepto de Canon, sobre canon y regalías per cápita	

FICHA DE REGISTRO DE DATOS SECUNDARIOS

(2/2)

2.2. Factores demográficos

Número de habitantes por km ²	
--	--

2.3. Factores institucionales

Nivel de corrupción	
---------------------	--

2.4. Factores políticos

Cantidad de partidos políticos	
--------------------------------	--

2.5. Factores de gestión administrativa

Cantidad de recursos humanos per cápita	
Número de documentos de gestión y planes de la entidad actualizados	

Anexo 2. Resultados del análisis de eficiencia municipal (modelo DEA)

En el presente anexo se presentan los puntajes de eficiencia técnica obtenidos para las 51 municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú correspondientes al año 2022. La eficiencia se estimó mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA) bajo los supuestos de rendimientos constantes a escala (CRS) y rendimientos variables a escala (VRS), considerando tanto la orientación a los insumos (input) como a los productos (output). A partir de los cuatro puntajes obtenidos por cada municipalidad, se calculó un indicador promedio, el cual constituye la variable dependiente utilizada en el análisis econométrico.

REGIÓN	Nº	Municipalidad provincial	DEA-CRS orientado al input	DEA-CRS orientado al output	DEA-VRS orientado al input	DEA-VRS orientado al output	DEA promedio
APURIMAC	1	Antabamba	1	1	1	1	1.00
	2	Abancay	0.960882	0.960882	1	1	0.98
	3	Chincheros	0.945835	0.945835	1	1	0.97
	4	Graú	0.654179	0.654179	0.656052	0.692702	0.66
	5	Andahuaylas	0.368524	0.368524	0.370397	0.490943	0.40
	6	Cotabambas	0.323214	0.323214	0.372722	0.352239	0.34
	7	Aymaraes	0.196332	0.196332	0.251827	0.263483	0.23
AREQUIPA	8	La Unión	0.732907	0.732907	1	1	0.87
	9	Castilla	0.696221	0.696221	0.755688	0.719687	0.72
	10	Condesuyos	0.599676	0.599676	0.912456	0.700073	0.70
	11	Arequipa	0.352643	0.352643	1	1	0.68
	12	Camaná	0.627722	0.627722	0.71349	0.666276	0.66
	13	Caravelí	0.475793	0.475793	0.841415	0.571799	0.59
	14	Islay	0.478236	0.478236	0.502147	0.478675	0.48
	15	Caylloma	0.205603	0.205603	0.205624	0.304903	0.23
CUSCO	16	Urubamba	1	1	1	1	1.00
	17	Espinar	0.828008	0.828008	1	1	0.91
	18	Canas	0.883922	0.883922	0.89029	0.884428	0.89
	19	Chumbivilcas	0.743824	0.743824	0.870543	0.931659	0.82
	20	Acomayo	0.692902	0.692902	0.785265	0.741561	0.73
	21	Paucartambo	0.715748	0.715748	0.717609	0.739034	0.72
	22	Cusco	0.703961	0.703961	0.705165	0.705644	0.70

	23	Calca	0.578383	0.578383	0.599154	0.581189	0.58
	24	Anta	0.546485	0.546485	0.552185	0.552417	0.55
	25	Canchis	0.452476	0.452476	0.459083	0.599173	0.49
	26	Quispicanchi	0.47617	0.47617	0.508622	0.491314	0.49
	27	Paruro	0.379408	0.379408	0.578787	0.380589	0.43
	28	La Convención	0.344815	0.344815	0.345027	0.428522	0.37
MADRE DE DIOS	29	Tahuamanu	0.475906	0.475906	1	1	0.74
	30	Manu	0.625181	0.625181	0.838514	0.750676	0.71
	31	Tambopata	0.643131	0.643131	0.676024	0.660587	0.66
MOQUEGUA	32	Mariscal Nieto	1	1	1	1	1.00
	33	Ilo	0.726797	0.726797	0.727314	0.743823	0.73
	34	General Sánchez Cerro	0.375172	0.375172	0.73898	0.468766	0.49
PUNO	35	Azángaro	1	1	1	1	1.00
	36	Chucuito	1	1	1	1	1.00
	37	Lampa	1	1	1	1	1.00
	38	San Román	1	1	1	1	1.00
	39	Sandía	1	1	1	1	1.00
	40	Yunguyo	1	1	1	1	1.00
	41	Huancané	0.741725	0.741725	0.928593	0.978965	0.85
	42	San Antonio de Putina	0.81606	0.81606	0.820615	0.841712	0.82
	43	Moho	0.725193	0.725193	0.737245	0.749481	0.73
	44	Puno	0.688131	0.688131	0.739756	0.800648	0.73
	45	Melgar	0.711541	0.711541	0.718449	0.727573	0.72
TACNA	46	El Collao	0.544563	0.544563	0.588688	0.752381	0.61
	47	Carabaya	0.553147	0.553147	0.565396	0.693616	0.59
	48	Jorge Basadre	1	1	1	1	1.00
	49	Tacna	0.373309	0.373309	0.517026	0.610262	0.47
	50	Tarata	0.202117	0.202117	0.358533	0.264481	0.26
	51	Candarave	0.188703	0.188703	0.338967	0.189637	0.23
Promedio macrorregional							0.70

Nota. Se clasifican como eficientes las unidades con DEA igual a 1; con desempeño moderado aquellas con valores entre 0.50 y menos de 1; y con bajo desempeño las que presentan valores inferiores a 0.50.

Anexo 3. Base de datos para el objetivo específico 1

REGIÓN	N°	Municipalidad provincial	IMPUTS			OUTPUTS		
			Gasto destinado a gestión de residuos sólidos (A)	Gasto destinado a seguridad ciudadana (B)	Gasto destinado a protección social (C)	Cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados (D)	Número de casos atendidos del programa PVL (E)	Número de intervenciones registradas por el serenazgo (F)
APURIMAC	1	Abancay	3,136,012	676,226	5,000,204	89310	3400	360
	2	Andahuaylas	3,177,391	2,738,730	4,625,054	38000	1477	1129
	3	Antabamba	54,903	15,000	348,516	4500	238	5
	4	Aymaraes	553,519	140,900	1,446,489	2800	207	126
	5	Chincheros	583,796	219,358	1,742,921	4200	1600	32
	6	Cotabambas	620,778	360,190	1,241,155	1150	500	57
	7	Graú	505,900	262,579	1,218,027	4000	900	39
AREQUIPA	8	Arequipa	18,074,061	10,447,085	7,134,959	80000	1500	9270
	9	Camaná	2,604,711	600,552	716,629	14940	420	1489
	10	Caravelí	440,903	109,053	342,943	3282	166	141
	11	Castilla	479,640	258,573	620,386	4200	567	95
	12	Caylloma	482,976	398,593	1,952,531	6046	281	39
	13	Condesuyos	127,852	72,204	317,374	2000	185	0
	14	Islay	2,986,241	1,696,227	1,516,292	27000	1153	486
CUSCO	15	La Unión	150,150	119,525	230,123	1666	205	8
	16	Cusco	12,692,993	5,736,080	3,537,114	135068	4412	1438
	17	Acomayo	394,943	492,051	535,514	900	510	0
	18	Anta	1,481,683	1,933,605	1,425,261	13098	1064	161
	19	Calca	1,331,218	517,171	1,133,946	17400	700	510
	20	Canas	265,221	559,866	588,992	5000	542	27
	21	Canchis	4,860,994	4,251,181	3,936,715	39000	2500	611
	22	Chumbivilcas	1,503,759	1,607,408	2,192,691	7320	1860	1550
	23	Espinar	752,192	3,861,537	21,231,220	30000	1600	970
	24	La Convención	3,625,009	1,895,276	4,526,014	42000	1307	420
	25	Paruro	368,381	86,397	536,391	2000	200	42
	26	Paucartambo	1,388,052	409,724	1,240,360	2000	1200	241
MADRE DE DIOS	27	Quispicanchi	998,546	749,576	1,087,372	3890	747	30
	28	Urubamba	1,782,360	627,909	638,028	17450	1125	1069
	29	Tambopata	9,777,103	4,674,036	1,999,923	75000	1684	492
	30	Manu	657,908	48,718	363,460	300	227	18
	31	Tahuamanu	1,915,673	88,636	114,496	1400	83	56
MOQUEGUA	32	Mariscal Nieto	2,512,561	860,013	2,041,102	77000	1518	7520
	33	General Sánchez Cerro	759,631	94,288	396,297	100	160	138
	34	Ilo	2,846,707	1,297,005	2,498,144	57800	1700	2572

PUNO	35	Puno	11,397,936	3,831,392	4,003,303	95000	4180	1360
	36	Azángaro	1,516,267	662,295	1,662,325	20000	2235	636
	37	Carabaya	988,610	1,261,485	1,952,566	6000	1301	204
	38	Chucuito	836,967	488,834	1,784,227	40400	1238	61
	39	El Collao	1,704,060	1,590,170	2,855,144	16000	1794	195
	40	Huancané	677,442	1,333,171	1,883,049	3000	1631	28
	41	Lampa	295,199	189,833	849,844	1500	992	151
	42	Melgar	1,988,904	947,049	1,688,002	17000	1568	1343
	43	Moho	245,689	241,314	811,685	1830	620	19
	44	San Antonio de Putina	1,520,294	561,058	924,823	6000	1180	44
	45	San Román	13,166,843	8,180,883	4,647,511	271000	8489	2960
	46	Sandia	675,865	280,730	810,021	5600	1155	30
	47	Yunguyo	474,678	193,889	1,069,574	4070	1244	160
TACNA	48	Tacna	7,472,449	4,799,156	9,428,900	102235	2014	2356
	49	Candarave	363,337	235,954	811,988	300	187	10
	50	Jorge Basadre	35,861	2,099,566	3,176,588	2500	201	8
	51	Tarata	224,266	70,137	960,529	1052	145	29

Nota. IMPUTS: gasto destinado a gestión de residuos sólidos (A), gasto destinado a seguridad ciudadana (B), gasto destinado a protección social (C). OUTPUTS: cantidad promedio anual de residuos sólidos recolectados (D), número de casos atendidos del programa PVL (E), número de intervenciones registradas por el serenazgo (F)

Anexo 4. Base de datos para el objetivo específico 2

Municipalidad	Eficiencia	Corrupción	Partidos	RRHH	Planes	Gasto	FONCOMUN	Canon	Densidad
Abancay	0.980441	52.9	11	4.31	7	658.23	162.13	328.71	35
Andahuaylas	0.399597	49.2	11	2.44	4	514.59	164.18	194.05	38
Antabamba	1	21	6	4.55	14	1140.88	202.98	342.93	4
Aymaraes	0.2269935	31.6	6	2.28	6	1290.76	158.35	158.36	6
Chincheros	0.9729175	46.9	4	15.98	6	452.29	174.35	79.99	37
Cotabambas	0.34284725	52.8	11	1.19	8	1429.46	208.34	885.43	21
Graú	0.664278	23.1	4	1.01	6	908.59	189.91	303.85	10
Arequipa	0.6763215	61.6	23	1.33	9	158.77	31.41	9.66	117
Camaná	0.6588025	47.1	11	3.81	5	727.94	88.58	90.86	15
Caravelí	0.5912	34.8	6	1.41	5	291.54	81.72	73.20	3
Castilla	0.71695425	29.7	8	1.67	5	1649.72	110.75	98.90	5
Caylloma	0.23043325	48.7	11	2.40	8	384.80	114.14	46.53	7
Condesuyos	0.70297025	39.1	6	2.75	0	888.46	168.91	196.24	3
Islay	0.4843235	50.3	9	4.40	8	761.54	74.99	314.39	14
La Unión	0.8664535	30.3	8	1.24	4	1064.01	167.04	554.81	3
Cusco	0.70468275	53.9	20	3.94	11	329.01	50.97	102.45	857
Acomayo	0.7281575	25.6	7	4.59	4	494.33	160.36	243.72	25
Anta	0.549393	27.6	9	10.25	5	927.64	151.21	490.53	34
Calca	0.58427725	45	9	8.03	7	823.33	175.49	440.96	16
Canas	0.8856405	28.3	8	12.15	4	854.41	281.08	468.50	16
Canchis	0.490802	41.6	12	2.71	7	884.08	211.97	528.55	27
Chumbivilcas	0.8224625	43	10	10.31	7	1114.72	270.39	590.13	13
Espinar	0.914004	52.5	10	9.40	8	2876.91	263.07	2337.90	12
La Convención	0.36579475	53.1	12	7.85	7	670.63	154.67	413.62	6
Paruro	0.429548	27.1	7	1.45	3	726.78	154.15	167.71	13
Paucartambo	0.72203475	31	9	6.62	6	1001.31	224.48	582.84	8
Quispicanchi	0.488069	42.6	8	3.54	6	317.31	107.09	146.42	14
Urubamba	1	36.8	10	8.69	6	577.44	116.17	280.93	50
Tambopata	0.65571825	54.9	13	3.11	10	396.66	190.25	9.18	2
Manu	0.709888	34.6	7	1.32	1	508.45	239.03	36.53	1
Tahuamanu	0.737953	23.7	8	4.80	6	1507.13	213.33	159.87	1
Mariscal Nieto	1	61.2	13	5.45	9	2429.60	142.26	1646.10	10
General Sánchez Cerro	0.4895225	24.6	4	3.38	5	2009.07	358.93	372.34	3
Ilo	0.73118275	56.1	10	3.50	10	1540.34	92.66	1025.82	54
Puno	0.7291665	60.9	12	3.70	9	422.22	223.04	59.40	20
Azángaro	1	46.7	9	2.00	9	537.30	261.54	104.95	22
Carabaya	0.5913265	32.3	8	1.34	6	602.75	192.97	138.14	7
Chucuito	1	46.5	9	3.04	7	448.44	343.35	69.89	21
El Collao	0.60754875	48.3	10	3.99	6	897.42	565.72	152.61	11
Huancané	0.847752	31	6	1.20	2	416.44	290.49	67.04	20

Lampa	1	43.5	8	2.23	6	325.19	221.85	23.06	7
Melgar	0.717276	43	9	2.83	6	502.79	232.65	136.33	11
Moho	0.734278	36.2	6	3.09	7	693.75	440.81	123.92	18
San Antonio de Putina	0.82361175	32.8	9	1.65	3	809.14	548.75	157.62	10
San Román	1	44.5	17	3.24	7	357.70	193.44	58.23	155
Sandia	1	34.6	6	1.95	6	540.24	245.12	108.19	5
Yunguyo	1	33.9	7	1.87	6	617.13	435.86	44.21	125
Tacna	0.4684765	60.3	16	1.40	14	408.95	56.44	139.68	45
Candarave	0.2265025	34.5	7	7.59	2	1415.39	280.33	745.85	3
Jorge Basadre	1	60.4	4	39.04	8	7282.95	79.95	5777.98	5
Tarata	0.256812	33	7	6.71	3	1506.10	227.43	1013.28	2

Nota. Eficiencia: Puntaje DEA promedio. Corrupción: nivel de corrupción percibido. Partidos: cantidad de partidos políticos. RRHH: recursos humanos por cada 1,000 habitantes. Planes: documentos de gestión y planes de la entidad actualizados. FONCOMUN: FONCOMUN per cápita. Canon: canon, sobre canon y regalías per cápita. Densidad: densidad poblacional.

Anexo 5. Regresión del modelo Tobit y pruebas estadísticas.

Regresión Tobit

Tobit regression

Number of obs = 51

Uncensored = 41

Left-censored = 0

Right-censored = 10

Limits: lower = 0

upper = 1

F(7, 44) = 2.87

Prob > F = 0.0148

Pseudo R2 = 0.5062

Log pseudolikelihood = -8.333251

eficiencia	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
corrupcion	-.0021766	.0044524	-0.49	0.627	-.0111497	.0067966
partidos	-.0115017	.0129007	-0.89	0.377	-.0375013	.0144979
ln_foncomun	.1591749	.05948	2.68	0.010	.0393008	.279049
ln_canon	-.0689054	.0384336	-1.79	0.080	-.1463631	.0085524
ln_densidad	.0647935	.0311083	2.08	0.043	.0020989	.1274882
rrhh	.0211631	.0073524	2.88	0.006	.0063454	.0359808
planes	.0297315	.0169623	1.75	0.087	-.0044537	.0639167
_cons	.005648	.4477038	0.01	0.990	-.8966398	.9079357
var(e.eficiencia)	.0565014	.0123424			.03638	.0877516

Efectos marginales

Average marginal effects

Model VCE : Robust

Number of obs = 51

Expression : E(eficiencia*|eficiencia>0), predict(yestar(0,.))

dy/dx w.r.t. : corrupcion partidos ln_foncomun ln_canon ln_densidad rrhh planes

	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
corrupcion	-.0021676	.0044331	-0.49	0.625	-.0108564	.0065212
partidos	-.0114543	.0128441	-0.89	0.373	-.0366284	.0137197
ln_foncomun	.1585195	.0589932	2.69	0.007	.042895	.274144
ln_canon	-.0686216	.0382309	-1.79	0.073	-.1435529	.0063096
ln_densidad	.0645267	.0308835	2.09	0.037	.0039962	.1250573
rrhh	.021076	.0073028	2.89	0.004	.0067627	.0353893
planes	.0296091	.0168441	1.76	0.079	-.0034048	.062623

Pruebas del modelo Tobit

- Multicolinealidad del Tobit**

Variable	VIF	1/VIF
partidos	3.02	0.331224
corrupcion	2.19	0.455912
rrhh	1.77	0.564740
ln_densidad	1.54	0.648786
planes	1.51	0.663288
ln_canon	1.45	0.689568
ln_foncomun	1.43	0.700268
Mean VIF	1.84	

	eficie~a	corrup~n	partidos	ln_fon~n	ln_canon	ln_den~d	rrhh	planes
eficiencia	1.0000							
corrupcion	0.0368	1.0000						
partidos	-0.0476	0.6200	1.0000					
ln_foncomun	0.1771	-0.4119	-0.4813	1.0000				
ln_canon	-0.0648	-0.0243	-0.2765	0.0573	1.0000			
ln_densidad	0.2060	0.3823	0.5789	-0.2879	-0.1263	1.0000		
rrhh	0.2216	0.2056	-0.2209	-0.1169	0.5251	-0.0430	1.0000	
planes	0.1545	0.5180	0.4821	-0.3679	-0.0034	0.3639	0.0615	1.0000

- Prueba de heteroscedasticidad de Breusch–Pagan/Cook–Weisberg**

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of eficiencia

chi2(1) = 5.66

Prob > chi2 = 0.0173

- Prueba de normalidad**

Skewness and kurtosis tests for normality

Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	Joint test	
				Adj chi2(2)	Prob>chi2
resid	51	0.8499	0.5531	0.39	0.8212

Anexo 6. DO FILE modelo Tobit

```
import excel "E:\TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO\DEA
RESULTADOS\TOBIT DEA promedio.xlsx", firstrow clear
***estadísticas descriptivas***
sum eficiencia corrupcion partidos foncomun canon densidad rrhh
planes, detail
**logaritmos**
gen ln_foncomun = ln(foncomun)
gen ln_canon = ln(canon)
gen ln_densidad = ln(densidad)
**regresión tobit**
tobit eficiencia corrupcion partidos ln_foncomun ln_canon
ln_densidad rrhh planes, ll(0) ul(1) vce(robust)
estimates store Tobit
**efectos marginales***
margins, dydx(*) predict(ystar(0,.)) post
estimates store Tobit_marg
***vif**
reg eficiencia corrupcion partidos ln_foncomun ln_canon
ln_densidad rrhh planes
vif
correl eficiencia corrupcion partidos ln_foncomun ln_canon
ln_densidad rrhh planes
*heterocedasticidad**
hettest
*prueba de normalidad*
predict resid, residuals
sktest resid
```

Anexo 7. Matriz de consistencia

Factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022				
Problema general	Objetivo general	Hipótesis	Variable	Metodología
¿Cuáles son los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú 2022?	Determinar los factores que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.	Existen factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa que influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.	Variable Dependiente: Eficiencia del gasto público	Enfoque de investigación: Cuantitativo Alcance de investigación: Explicativo Diseño de investigación: No experimental de corte transeccional
Problema específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variables independientes:	
¿Cuál es el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022?	Identificar el nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.	El nivel de eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022 es moderado.	Factores fiscales.	Población: Municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú Muestra: 51 municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú Muestreo: Censal Instrumento: Ficha de registro
¿En qué medida los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa influyen en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022?	Estimar un modelo econométrico que permita medir la influencia de los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa sobre la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú, 2022.	Los factores fiscales, demográficos, institucionales, políticos y de gestión administrativa influyen significativamente en la eficiencia del gasto público en las municipalidades provinciales de la Macrorregión Sur del Perú durante el año 2022.	Factores demográficos. Factores institucionales. Factores políticos. Factores de gestión administrativa.	

