

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Economía



ESTUDIO DE CASO:
ELASTICIDADES INGRESO-GASTO EN
GOBIERNOS LOCALES DEL PERÚ, 2008-
2023: UN ANÁLISIS DE DATOS DE PANEL

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Economista

Axel Felipe Dovidjenko Benavides

Código 20081363

Asesor

Alan Robert Burns O 'Hara

Lima Perú
Agosto 2024



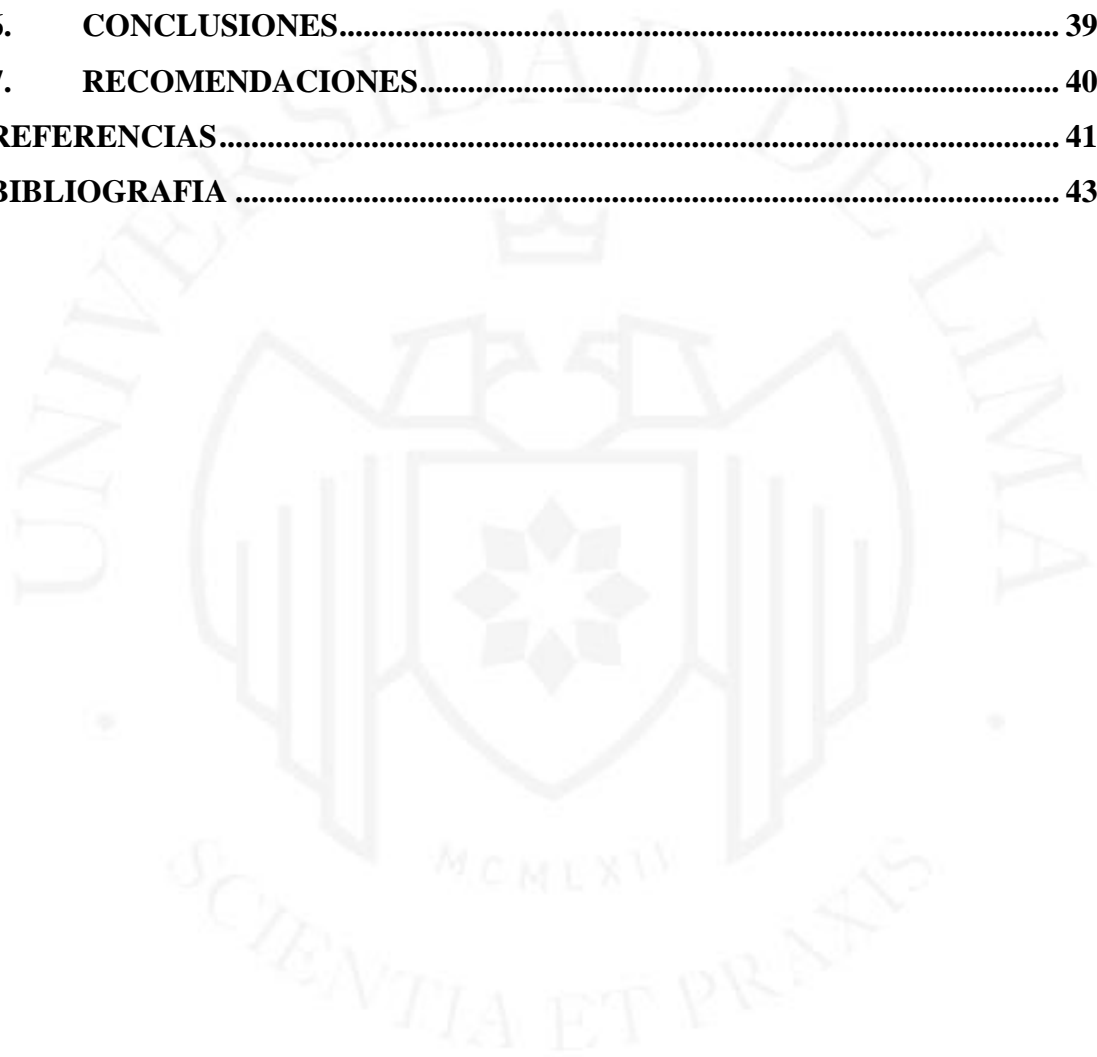


**INCOME-EXPENSE ELASTICITIES IN THE
LOCAL GOVERNMENTS OF PERU, 2008-2023:
A PANEL DATA ANALYSIS**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
1. INTRODUCCIÓN	11
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Elección pública:	12
2.2 Centralismo, federalismo fiscal, descentralización y el Perú.....	12
2.3 Transferencias en descentralización.....	13
2.4 Tipos de transferencias intergubernamentales	13
2.5 El efecto Flypaper	14
2.6 El efecto <i>Flypaper</i> , la fungibilidad del dinero y otras consideraciones.....	15
2.7 Financiación del presupuesto público de los gobiernos local y su uso.....	16
3. REVISIÓN DE LITERATURA	18
4. METODOLOGÍA	24
4.1 Modelo propio partiendo de principios microeconómicos	24
4.1.1 Modelo minimalista	24
4.1.2 Limitaciones del modelo minimalista.....	26
4.1.3 Ampliaciones relevantes	26
4.1.4 Implicancias del modelo propio con el efecto <i>flypaper</i>	27
4.2 Recolección de datos.....	27
4.2.1 Identificación de unidades transversales.....	27
4.2.2 Datos de ingreso y gasto.	27
4.2.3 Datos poblacionales	28
4.3 Procesamiento de datos	28
4.3.1 Para datos en niveles	28
4.3.2 En per-cápita	29
4.3.3 Logaritmos per-cápita	31
4.3.4 Municipalidades eliminadas del estudio	31
4.4 Proceso de valuación de modelos y pruebas de robustez.....	31
4.5 Modelo elegido y errores tratados.....	32
4.5.1 Modelo elegido	32

4.5.2 Errores esperados por heterocedasticidad, correlación contemporánea y correlación serial.....	34
4.5.3 Tratamiento de errores por heterocedasticidad, correlación contemporánea y correlación serial.....	34
5. RESULTADOS.....	37
5.1 El modelo	37
5.2 Análisis de elasticidades-ingreso	37
6. CONCLUSIONES.....	39
7. RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS.....	41
BIBLIOGRAFIA	43



ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 3.1 Resumen de literatura empírica	20
Tabla 4.2 Modelos econométricos del gasto total, parámetros de regresión, significancia y otros indicadores	33
Tabla 4.3 Estimación de Elasticidades del Gasto con Errores Estándar Robustos de Driscoll y Kraay en rezagos (lags) de 1 a 5 periodos.	36



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Clasificación de transferencias 14



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Municipalidades no consideradas dentro del estudio.....	45
--	----



RESUMEN

Este estudio examina las dinámicas económicas de 1828 municipalidades del Perú durante el periodo 2008-2023 sobre sus recursos recaudados y transferencias recibidas del gobierno central. Se utilizó técnicas econométricas de Panel Data para cuantificar y analizar las elasticidades ingreso-gasto cuatro fuentes de financiamientos: recursos directamente recaudados, recursos ordinarios, FONCOMUN y Canon, permitiendo revelar su impacto sobre el gasto final, así como evidenciando la presencia del fenómeno conocido como papel matamoscas o “Flypaper Effect”.

Línea de investigación: 5300 - 1. C1

Palabras clave: Efecto Flypaper, canon sobre canon regalías y renta de aduanas, fondo de compensación municipal FONCOMUN, elasticidad ingreso-gasto

ABSTRACT

This study examines the economic dynamics of 1,828 municipalities in Peru during the period from 2008 to 2023, focusing on their locally raised funds and transfers received from the central government. Panel data econometric techniques were used to quantify and analyze the income-expenditure elasticities from four financing sources: directly raised resources, ordinary resources, FONCOMUN, and Canon; revealing their impact on final expenditure, as well as demonstrating the presence of the phenomenon known as the flypaper effect.

Line of research: 5300 - 1. C1

Keywords: flypaper effect, canon payment over-canon payment, royalties and customs income, Municipal Compensation Fund FONCOMUN, income-expenditure elasticities

1. INTRODUCCIÓN

Son 1891 municipalidades en el Perú. Estos, al tener un mayor acceso a su población inmediata, teóricamente serían los que mejor podrían atender a su población local con bienes y servicios públicos que mejoren su bienestar (Dammert Ego Aguirre, 2003, p. 12).

A su vez, estos financian dichos gastos con presupuestos financiados con diferentes fuentes. El concepto de fungibilidad del dinero, es decir, que el dinero es igual sin importar su fuente, se traduce en la hipótesis de que las fuentes de financiamiento de las municipalidades deberían tener símil resultado.

Sin embargo, en escenarios de federalismo fiscal y/o descentralización, se presenta reiteradamente el fenómeno empírico de que los ingresos por transferencias suelen estimular el gasto del gobierno beneficiario en mayor medida que los ingresos por recaudación propia. Este fenómeno contradice intuición teórica de que los efectos deberían ser equivalentes recibe el nombre de efecto *Flypaper* (Hines & Thaler, 1995).

La existencia de este fenómeno plantea la problemática de cómo estimular el gasto de los gobiernos locales del Perú, o cómo aplicarlo en otras políticas públicas relevantes. Por ende, conocer el comportamiento de gasto de los gobiernos locales ante sus fuentes de financiamiento es de vital interés como instrumento de política económica.

El objetivo de este estudio es analizar, mediante las elasticidades ingreso-gasto, si existen diferencias en las dinámicas de cada fuente de financiamiento en el periodo 2008-2023; y así, poner a prueba la hipótesis de que el dinero de las fuentes de financiamiento municipal es fungible.

Otros objetivos, es si las transferencias a municipalidades estimulan gasto municipal en mayor medida que los recursos directamente recaudados: y así, poner a prueba la hipótesis de la existencia del efecto *Flypaper* en las municipalidades del Perú.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Elección pública

Según Urrunaga Hiraoka y Risso (2001), la elección pública es considerado un campo principal de la economía gracias a los aportes de Buchanan que agrega racionalidad a agentes involucrados en los procesos de decisión de los gobiernos tales como los burócratas, votantes, grupos de presión, etc. Siendo el hito como hito la obra de Buchanan, en coautoría con Tullock, *Calculo del consenso* (Buchanan & Tullock, 1962).

Destaco de Urrunaga et al. (2001): “esta teoría no se preocupa demasiado por lo que el gobierno debería hacer sino por lo que efectivamente hace” (p. 104).

2.2 Centralismo, federalismo fiscal, descentralización y el Perú

Según Dammert Ego Aguirre (2003) existe una promesa incumplida de que el Perú sea una “republica unitaria descentralizada”, donde del estado unitario ha sido identificado con el centralismo político administrativo.

Autores de la Universidad del Pacífico explican diferentes evoluciones de paradigmas de descentralización (Alvarado Pérez et al., 2003a, p. 17-31) tales como:

- Paradigmas y estructura tributaria optima y desbalance fiscal
- Asignación de funciones, distribución de riqueza y estabilización de recursos
- Político institucional

2.3 Transferencias en descentralización

Dentro del paradigma Político institucional, Alvarado Pérez et al. (2003a) destacan las ideas de Richard M. Bird del año 1999 que la visión sobre las transferencias se vincula a la manera en que se entiende la descentralización, donde hay aquellos que lo ven como una delegación que implica solo una relación entre niveles de gobierno, y otros como un proceso de participación y se preocupa por la autonomía de los niveles más locales.

2.4 Tipos de transferencias intergubernamentales

Samanamud Valderrama (2017) indica que la literatura mayormente acepta la clasificación de las transferencias en dos variables que interactúan: si son condicionadas o no condicionadas; y, entre si son discrecionales u obligatorias. Asimismo, subclasifica las obligatorias.

Las transferencias condicionadas son aquellas preasignadas a uso, categoría o proyecto en específico. Estas se subdividen en condicionadas discrecionales (aquellas que se asignan por criterios ad hoc) y en condicionadas obligatorias (se destinan por un mandato legal). Estas últimas se subdividen en compartidas y no compartidas.

Las condicionales obligatorias compartidas: Dependen del gasto o recaudación del gobierno beneficiario y están destinadas a un uso en específico. En cambio, las condicionales obligatorias no compartidas no dependen del gasto o recaudación del gobierno beneficiario, pero están destinado a un uso en específico.

Las transferencias no condicionadas no tienen destino de uso predefinido y pueden ser asignados de la misma forma en que si fueran los recursos recaudados por el gobierno beneficiario, es decir, son de libre disposición. Las transferencias no condicionadas pueden ser discrecionales (asignadas por criterios ad hoc) u obligatorias (asignadas mediante un mandato legal). Estas últimas, se subdividen en generales y en bloque.

Las transferencias no condicionadas obligatorias generales aumentan los ingresos de un gobierno beneficiario. Las transferencias obligatorias en bloque están destinadas a atender un área en específica del gasto, normalmente a un sector, pero el gobierno decide a que proyectos asignarlos.

Las transferencias no condicionadas, desde el punto de vista microeconómico, incrementan el presupuesto sin afectar los precios relativos entre bienes públicos, es decir, no generan un efecto sustitución (recta presupuestaria se desplaza de forma paralela). Las transferencias condicionadas obligatorias no compartidas afectan únicamente el gasto del bien público para el que fue destinado, sin afectar los precios relativos (recta presupuestaria se desplaza de forma paralela, sin alterar el nivel de gasto de otros bienes públicos) por lo que tampoco hay efecto sustitución.

Las transferencias condicionadas compartidas, que dependen del gasto o recaudación del gobierno beneficiarios y están destinadas a un uso en específico, incrementan el gasto sobre el bien público al que está condicionado, pero también afectan los precios relativos entre bienes públicos, generando efecto sustitución aparte del efecto renta. La proporcionalidad entre el efecto sustitución y el efecto renta puede variar, y la literatura da diferentes explicaciones.

Figura 2.1

Clasificación de transferencias

	Condicionales	No condicionales
Discrecionales	Condicionales discrecionales	No condicionales discrecionales
Obligatorias	Condicionales obligatorias compartidas	No condicionales obligatorias generales
	Condicionales obligatorias no compartidas	No condicionales obligatorias en bloque

2.5 El efecto Flypaper

La evidencia empírica demuestra que los efectos de una transferencia sobre el gasto de un gobierno suelen ser mayores que una variación equivalente en los ingresos recaudados por dicho gobierno (Samanamud Valderrama, 2017, p. 271). A este fenómeno se le conoce como Flypaper Effect, y consiste en que el dinero se pega al lugar a donde fue asignado como lo haría una mosca a la cinta de papel atrapamoscas. Hines y Thaler le atribuyen la autoría de esta analogía a Arthur Okun (Hines & Thaler, 1995, p. 218).

Según Stiglitz (1992), se han provisto varias explicaciones posibles a este efecto, entre las que destacan:

- Diferencias en la valuación de los votantes sobre el precio marginal del gasto público y los costos medios del mismo (condiciones ineficientes).
- Incapacidad de los votantes de recuperar impuestos pagados a su gobierno
- Medidas del gobierno central para que las transferencias no sustituyan fondos propios (reglas fiscales de gasto, incentivos o amenazas de retirar transferencias, etc.).

Hines y Thaler (1995) sintetizan que varios autores explican el efecto Flypaper como errores: ya sea por los economistas que han estudiado el problema con sesgos de especificación; ya sea por los votantes de la jurisdicción beneficiaria de las transferencias, que confunden los precios marginales y medios.

2.6 El efecto *Flypaper*, la fungibilidad del dinero y otras consideraciones

En el mismo artículo, ofrecen como comentario la posibilidad de completar la explicación del efecto *Flypaper* con dos acercamientos de la economía conductual propios de las ideas de Kahneman, Knetsch y Thaler: la aversión a las pérdidas y la falta de fungibilidad del dinero (Hines & Thaler, 1995, p. 223).

La aversión a las pérdidas es un concepto de la economía conductual que explica que las pérdidas son recibidas con mayor magnitud que ganancias equivalentes (Kahneman, 2011). Como explicación del Flypaper Effect, este se sustentaría en que los contribuyentes serían menos sensibles a un incremento de su bienestar al ser beneficiarios finales de las transferencias a favor de su gobierno, que, a un decrecimiento en este por originado por una mayor recaudación.

La fungibilidad de los fondos es la noción de que el dinero “no tiene etiquetas” o “tópicos”, por lo que dos elementos con el mismo valor económico, deberían ser efectivamente, valorados de manera idéntica; o en términos más precisos, que la propensión marginal a consumir de cualquier riqueza deberían ser las mismas (Thaler, 1990, p. 194). Asimismo, Kahneman (2011) expresa la fascinación de Thaler con el *mental accounting* y sus diferentes aplicaciones. Thaler (1990) señala en su trabajo que la violación de la fungibilidad de los fondos en el caso de las cuentas mentales.

Esta vinculación entre efecto Flypaper, mental accounting y la no fungibilidad de los fondos es tratada también por otros autores. Heydenls y Frank Van Driessche (1998) refieren a las ideas Thaler, Tverky y Kahnemann en el siguiente extracto:

Lack of fungibility in the mental accounting framework follows from the fact that outcomes are framed in terms of a topical account (...) and from the presence of loss aversion. Topical accounts they relate the consequences of possible choices to a reference level that depends on the context. (p. 385)

En otras palabras, esto explica que la no fungibilidad del dinero en el marco conceptual del mental accounting se deriva de que los resultados económicos (como el gasto) se enmarcan o categorizan temáticamente en cuentas diferentes. Estas cuentas categorizadas se relacionan con elecciones que dependen del contexto.

2.7 Financiación del presupuesto público de los gobiernos local y su uso

El presupuesto público de los gobiernos locales del Perú se categoriza entre recursos directamente recaudados, recursos ordinarios, recursos determinados como Canon (considerando sobrecanon, regalías, entre otros); Foncomun e impuestos municipales, donaciones y transferencias; y operaciones oficiales de crédito (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2024a). Para motivo del presente estudio serán relevantes los recursos directamente recaudados, los recursos ordinarios, canon y Foncomun.

Los recursos directamente recaudados son aquellos provenientes de ingresos generados por los gobiernos locales y administrados directamente por estos, (Rentas de la Propiedad, Tasas, Venta de Bienes y Prestación de Servicios, entre otros) así como aquellos productos de la normatividad vigente (MEF, 2024a). Estos provienen directamente de su población local y representan los frutos de sus esfuerzos de recaudación local. Estos son de libre disponibilidad.

Los recursos ordinarios son aquellos provenientes de la recaudación tributaria y otros conceptos; deducidas las sumas correspondientes a las comisiones de recaudación y servicios bancarios; los cuales no están vinculados a ninguna entidad y constituyen fondos disponibles de libre programación (MEF, 2024a).

Los recursos provenientes de Canon son aquellos que provienen de la compensación a los gobiernos locales por la explotación de recursos naturales. Son asignados por localización y área de influencia. Asimismo, dichos ingresos están sujetos a los ingresos de la extracción por lo que son influenciados por los precios de dichos recursos. Por el lado de su programación, estos se enmarcan en normativa para ser usados en esfuerzos para brindar servicios públicos de acceso universal. Asimismo, contienen criterios para poder ser usados hasta en un máximo para el mantenimiento de infraestructura y gastos necesarios para la prospección de nuevos proyectos de inversión pública. En este sentido, se espera que el grueso del canon será utilizado en gastos de capital. Existen contadas excepciones donde el marco legal otorga un máximo porcentaje para destinar a gasto corriente (MEF, 2024a).

Los recursos por Foncomun son aquellos que provienen del Fondo de compensación Municipal. Estos fondos son asignados por el MEF según criterios redistributivos y de equidad, considerando indicadores sociales y premia la mejora en indicadores de recaudación y ejecución presupuestal local. Esta se orientada a fomentar la inversión de las municipalidades y su autonomía. Por el lado de su programación, desde el 2004 son de libre disponibilidad de los gobiernos locales (MEF, 2024a).

3. REVISIÓN DE LITERATURA

Diversos estudios han analizado el comportamiento de gobiernos subnacionales; algunos, orientados a encontrar la presencia del efecto *Flypaper* y/o a identificar si las transferencias afectan la recaudación subnacional. Asimismo, también hay quienes han evaluado su impacto en otras variables relevantes de estudio.

Vilca Mamani et al. (2023) identifican la presencia de efecto *Flypaper* en municipalidades peruanas y, destacan que éste es más acentuado en municipios pequeños o con gran dependencia a las transferencias. Los mismos autores, un par de años antes junto a otro equipo encuentran la presencia de efecto *Flypaper* en las municipalidades distritales de Puno (Wilca Mamani et al., 2020).

Entre los estudios en los que cobra particular relevancia las transferencias con la pereza fiscal, Fernando Aragón en un capítulo 3 de su tesis doctoral proporciona evidencia robusta de que el origen del efecto *Flypaper* está vinculado a la capacidad limitada de los gobiernos locales para internalizar los costos de recaudación, lo que afectaría negativamente su eficiencia administrativa (2010, p. 103-130). Vega Castro (2008) encuentra evidencia de pereza fiscal en las municipalidades peruanas, especialmente en aquellas donde las transferencias no están relacionadas con la pobreza. Cinco años antes de su tesis doctoral, Fernando Aragón, en conjunto con Vilma Gayoso (2005), concluyen que existe un efecto de sustitución entre transferencias y esfuerzo fiscal. Asimismo, Alvarado Pérez et al. (2003b) encontraron que las transferencias tienden a sustituir el esfuerzo fiscal.

En el contexto internacional, Kalb (2010) detecta la manifestación de efecto *Flypaper* en las *Gemeinden* de Baden-Württemberg, Alemania, asociándolo con pérdidas de capacidades técnicas. Luego, Heyndels (2001) encuentra fuertes evidencias de efecto *Flypaper* en las municipalidades flamencas, en las que subrayan la asimetría de respuestas del gasto en cambios de ingreso local o de las transferencias recibidas. Acosta y Loza (2001) estudian las municipalidades de Buenos Aires confirmando la presencia de *Flypaper* y vinculándolo a la falta de benevolencia de los burócratas en un marco de maximización presupuestaria.

Dentro de los detractores, Quispe Alvarez (2021) analiza la dependencia de las municipalidades peruanas a las transferencias y concluye que, aunque existe una alta dependencia de las municipalidades a las transferencias, éstas no generan necesariamente pereza fiscal. Igualmente, Aguilar Andía y Morales Saravia (2005) concluyen que las transferencias mejoran el esfuerzo fiscal de las municipalidades. Indican, que no hay evidencia de pereza fiscal de las municipalidades; pero reconociendo que los efectos pueden variar por departamento.

Asimismo, Sanguinetti (2010) examina el impacto de las transferencias del canon sobre el gasto de capital en Perú y; aunque sus observaciones son sobre regiones y no municipalidades; concluye que, en lugar de reemplazar los ingresos locales, los recursos del canon han potenciado el gasto en infraestructura.

Es imposible no mencionar el estudio de Heyndels y Van Driessche (1998) sobre las municipalidades de Flandes en Bélgica, en el que aborda el efecto Flypaper y lo relacionan con el mental accounting. Con ello, obtiene resultados diferenciados para los gastos no relacionados con deuda y los que sí lo están.

A continuación, una representación tabular de los estudios mencionados en la Tabla 3.1

Resumen de literatura empírica

Tabla 3.1

Resumen de literatura empírica

N.º	Autor(es) y año	Periodo	Observaciones	Lugar	Método	Variables	Conclusiones
1	Andrés, Vilca Mamani Tisnado Chura, Tomas Enriquez Mamani, Vitaliano García Castro, Erika Beatriz Yapuchura Saico, Cristobal Rufino (2021)	2019 (1 año)	1874 municipalidades	Perú	Mínimos cuadrados ordinarios	Gasto local, transferencias por canon, transferencias por foncomun, ingresos municipales, ingresos por endeudamiento, y añade variables de participación ciudadana, herramientas de gestión, miembros del concejo municipal, habilidades técnicas y transferencias lump-sum no del todo explicadas.	Flypaper, transferencias sustituyen recaudación. Fenómeno más fuerte en municipios pequeños y donde hay más dependencia.
2	Quispe Alvarez (2021)	2010- 2018 (9 años)	1832 municipalidades (no consideró municipalidades creadas a partir del 2010)	Perú	Panel data	Recaudación de impuestos per cápita, Transferencias per cápita de foncomun, canon; variables de control (otros ingresos municipales, nivel de ingresos, grado de urbanización, indicadores de capacidad fiscal y costo político)	Alta dependencia de las municipalidades a las transferencias, pero las transferencias no generan pereza fiscal.
3	Andrés Vilca Mamani, Ernesto Calancho Mamani y Erika Beatriz García Castro (2020)	2018 (1 año)	107 municipalidades distritales	Puno, Perú	Mínimos cuadrados ordinarios	Gasto Público del municipio, transferencias recibidas por canon, transferencias recibidas por foncomun, ingresos propios distritales, endeudamiento público de la municipalidad, Gastos corrientes netos de servicio de deuda per cápita, estudiantes en escuelas públicas, población, porcentaje de personas mayores de 65 años, número de empleados con seguro social, superficie, trasferencias per cápita, entre otras variables de control.	Presencia de Flypaper
4	Kalb (2010)	1990- 2004 (15 años)	245 mancomunidades (Gemeinden) de 1111, que tienen más de 10,000 habitantes	Baden- Württemberg, Alemania	Frontera estocástica	Ingresos propios per cápita y porcentaje de recaudación sobre PBI, transferencias por canon per cápita o porcentaje de CANON sobre PBI, pobreza, PBI per cápita.	Aumento en las subvenciones recibidas por el gobierno local conduce a un aumento en la ineficiencia técnica
5	Sanguinetti (2010)	2001- 2007 (7 años)	25 regiones	Perú	Panel data		No hay efecto sustitución del CANON con la recaudación local. Por el contrario, recursos por CANON habrían potenciado gastos de capital.

(Continúa)

(Continuación)

N.º	Autor(es) y año	Periodo	Observaciones	Lugar	Método	Variables	Conclusiones
6	Vega Castro (2008)	2005 (1 año) y 2001-2005 (5 años)	TOBIT 1564, 1502, 1544 municipios en 2005; Panel data con 1235 municipalidades entre 2001-2005	Perú	TOBIT y Panel Data	Ingresos propios per cápita, impuestos per cápita, tasas per cápita, transferencias per cápita, densidad urbana, urbanidad, pobreza, dummy si es provincial o distrital (TOBIT). Ingresos propios, Transferencias, PBI, grado de urbanización, recursos por endeudamiento, donaciones recibidas (Panel)	Pereza fiscal, transferencias no relacionadas con pobreza.
7	Aragón (2009)	1998-2001 (3 años)	1350 municipalidades	Perú	Panel data	Gasto per cápita del Foncomun como medida del gasto local y transferencias, para obtener la propensión marginal a gastar las trasferencias de 1998 a 2001. La data poblacional corresponde a 1999. Uso también sociodemográficas de otras fuentes como el censo de 1993 y pobreza de foncodes de 1999.	Evidencia robusta de Flypaper determinado por la recaudación costosa. Especial relevancia en las municipalidades que carecen de herramientas administrativas, y sensibilidades más altas a fondos adicionales. Atribuye Flypaper a la falla por internalizar los costos de recaudación.
8	Aragón y Gayoso (2005)	2000-2001 (2 años)	1400 municipalidades	Perú	Variables instrumentales en diferencias	Variación del esfuerzo fiscal, variaciones de ingresos (impuestos locales, foncomun, canon, renta de aduanas, donaciones, crédito interno y externo, transferencias adicionales), población total. urbana y rural, superficie, índice de pobreza, población sin cobertura de agua, sin cobertura de saneamiento, sin cobertura eléctrica.	Efecto sustitución entre transferencias y esfuerzo fiscal explican pereza fiscal.

(Continúa)

(Continuación)

N.º	Autor(es) y año	Periodo	Observaciones	Lugar	Método	Variables	Conclusiones
9	Aguilar Andía y Morales Saravia (2005)	1998-2002 (5 años)	1302 municipios	Perú	Panel dinámico	Ingresos propios, PBI no primario departamental, PBI total, transferencias con vaso de leche, transferencias sin vaso de leche, recursos por operaciones de crédito, donaciones, población del distrito, Dummy de shock, Dummys departamentales	En general, las transferencias mejoran el esfuerzo fiscal (no hay pereza fiscal), pero con efectos diferenciados por departamento.
10	Alvarado Pérez et al. (2003b)	2000 (1 año)	1306 municipalidades (después de eliminación de outliers)	Perú	TOBIT	Ingresos propios per cápita, impuestos per cápita, tasas per cápita; en función a transferencias per cápita sin vaso de leche, densidad urbana, urbanidad, pobreza, y dummy de si es municipalidad provincial o distrital.	Efecto sustitución entre transferencias y esfuerzo fiscal señalan pereza fiscal.
11	Bruno Heyndels (2001)	1989-1996 (8 años)	308 municipalidades	Flandes, Bélgica	Panel data	Ingreso, Subsidios, Población, Densidad poblacional y composición por edad, desempleo y dispersión de ingresos.	Fuertes evidencias de la presencia del Flypaper, basadas en la asimetría de respuestas sobre el gasto local de cambios en el ingreso local y cambios en las transferencias recibidas.
12	Acosta y Loza (2001)	1995-1997 (3 años)	124 municipalidades	Buenos aires, argentina.	Panel data	Impuestos per cápita, transferencias con aportes, transferencias sin aportes, consumo de energía per cápita, población, salario municipal promedio y variables dummy por tamaño de región de buenos aires argentina.	Los resultados apoyan la presencia del Flypaper y señalan que el origen es por la evidencia de que los burócratas no son benignos.

(Continúa)

(Continuación)

N.º	Autor(es) y año	Periodo	Observaciones	Lugar	Método	Variables	Conclusiones
13	Bruno Heyndels y Frank Van Driessche (1998)	1989-1996 (8 años)	308 municipalidades	Flandes, Bélgica	Panel data	Gasto real per cápita no relacionado a deuda, Ingreso per cápita de subvenciones incondicionales, capacidad de recaudación	Presencia de Flypaper con evidencias contradictorias sobre los efectos de la contabilidad mental en la elaboración del presupuesto público. Los gastos locales no relacionados con la deuda son significativamente más sensibles a las subvenciones extraordinarias, lo que respalda el resultado "clásico" del papel matamoscas de la literatura. Sin embargo, en lo que respecta a los cambios en los pagos de la deuda no muestra evidencia de que la contabilidad mental sea importante.

4. METODOLOGÍA

Dado que el objeto de este es analizar, mediante las elasticidades ingreso-gasto, si existen diferencias en las dinámicas de cada fuente de financiamiento 2008 al 2023, se ha empleado una metodología rigurosa desde la recolección de los datos, el procesamiento de los mismos, la propuesta del modelo económico y la evaluación de los mismos, desde un enfoque teórico y empírico. A continuación, se detalla cada etapa.

Asimismo, se enriquece teóricamente la sección empírica con un modelo teórico propio a continuación que fortalece la necesidad de utilizar elasticidades.

4.1 Modelo propio partiendo de principios microeconómicos

4.1.1 Modelo minimalista

Si bien los gobiernos locales tienen una dinámica compleja, se va a modelar la conducta del gobierno local de manera similar a la del consumidor clásico de la economía marshalliana. Se manejará el comportamiento del gasto municipal, como si el gasto en sí fueran bienes normales.

La función de utilidad social, deberá interpretarse “por lo que realmente hace un gobierno, no por lo que debería de hacer”, similar a lo expresado por Urrunaga et al. (2001, p. 104).

Por lo tanto, conceptualizaría el resultado final de los criterios del burócrata, sus capacidades, las condiciones de política fiscal, así como las preferencias de la población de su jurisdicción sobre los bienes públicos. Es importante notar que lo que importa, en efecto, de esta función es únicamente los criterios que finalmente permitirán ordenar las prioridades de gasto al cumplir las condiciones de primer orden en un proceso de maximización. Por ende, si existen procesos intermedios de capacidad de gastos similares

La restricción presupuestaria considera su disponibilidad de hacer efectivo el gasto en bienes, el problema de optimización es:

$$\text{Max } U_{X_1 X_2} \text{ sj: } Px_1 X_1 + Px_2 X_2 = M$$

Donde:

$U_{X_1 X_2}$: Utilidad o bienestar de la población en base a gasto bienes publicos

X_1 : Un bien publico

X_2 : Otros bienes públicos

Px_1 : Precio de un bien publico

Px_2 : Precio del resto de bienes publico

M : Presupuesto

Suponiendo una utilidad Cobb-Douglas:

$$U_{X_1 X_2} = X_1^\varphi X_2^{1-\varphi}$$

Resulta en condiciones de eficiencia donde:

$$\frac{Px_1}{Px_2} = \frac{\varphi}{1-\varphi}$$

En este sentido, dado que el bien sobre el que gastar es en si el gasto, podemos asumir que $Px_2 = 1$ la derivada del bien publico X_1 con respecto a al ingreso es:

$$\frac{\partial M}{\partial X_1} = \frac{1}{Px_1} = \frac{1-\varphi}{\varphi}$$

A su vez, si queremos llevarlo a elasticidades:

$$E_{M;X_1} = \frac{\partial M}{\partial X_1} \times \frac{M}{X_1}$$

Es decir:

$$E_{M;X_1} = \frac{1-\varphi}{\varphi} \times \frac{M}{X_1}$$

En otras palabras, que la elasticidad ingreso-gasto está en función de la relación marginal de las preferencias y la proporción entre el presupuesto y la provisión actual del bien (gasto público).

En este sentido, desde el análisis de preferencias reveladas y asumiendo una perfecta coincidencia de preferencias de la población y sus burócratas las elasticidades ingreso-gasto permitirían conocer los parámetros de decisión relativa φ .

4.1.2 Limitaciones del modelo minimalista

El modelo propio minimalista parte de muchos supuestos nada comparables al mundo real. El ingreso difícilmente se ejecuta de manera eficaz (cumplimientos por debajo del 100%). Los precios relativos entre proyectos de gasto son multidimensionales. Las preferencias sociales difícilmente pueden transferirse perfectamente a los burócratas o a las capacidades técnicas.

Asimismo, en la vida real mucho de los gastos son realizados por proyectos, que pueden según sus necesidades de capital y la naturaleza de estos, requerir o aprovechar según criterios preestablecidos una o varias fuentes de financiamiento. En todo caso, el modelo pretende poder acceder a un parámetro φ que permita explicar una condición de prioridad de una fuente sobre otra.

4.1.3 Ampliaciones relevantes

El modelo minimalista podría considerar la inclusión de más de un criterio de preferencias como la de inclusión de reglas de las transferencias (como las de condicionadas compartidas) o considerar más de un tipo de recta presupuestaria. Implicaría una estática comparativa más compleja, pero la elasticidad ingreso-gasto de cada ingreso revelaría la proporcionalidad de los criterios de preferencia del gobierno local ante incrementos de cada fuente de financiamiento. En otras palabras, para cada fuente de financiamiento i , existiría una elasticidad.

$$E_{M_i; X_1} = \frac{1 - \varphi_i}{\varphi_i} \times \frac{M_i}{X_1}$$

Y donde el consumo final del bien público X_1 es igual a la suma de todos los resultados de asignación presupuestal en los que interviene.

$$X_1 = \sum_i^n X_{1i}$$

Donde “n” es el número de fuentes de financiamiento.

4.1.4 Implicancias del modelo propio con el efecto *Flypaper*

Las elasticidades ingreso-gasto serían formas de medir la propensión marginal a consumir o a gastar según la disponibilidad de un tipo de presupuesto. De esta manera, tendríamos un modelo congruente con las explicaciones de Thaler para el efecto *Flypaper* tal cual lo explica Heyndels (2001).

4.2 Recolección de datos

4.2.1 Identificación de unidades transversales

El Perú cuenta con 1891 municipalidades al 2024, cada una, tiene jurisdicción sobre un territorio que el INEI codifica por medio de un código de ubicación geográfica que se identifica por el nombre de UBIGEO.

En el caso del MEF (2024b), los presupuestos y gastos son identificados en su portal de transparencia por códigos de 12 dígitos, de los cuales, los primeros seis dígitos corresponden al UBIGEO.

En este sentido, la información económica del MEF está relacionada a los UBIGEOS usados por INEI.

4.2.2 Datos de ingreso y gasto

Todos los datos de gasto y presupuestos han sido descargados del portal de consulta amigable del MEF.

En el caso de los ingresos, se está tomando como variables los presupuestos institucionales modificados (PIM) de los recursos directamente recaudados (RDR),

recursos ordinarios (RO), del Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN) y Canon y sobrecanon, regalías, renta de aduanas y participaciones (CANON)

En el caso del gasto, se ha tomado como variable los gastos devengados. Estos, permiten reflejar a que periodo económico corresponde el gasto independientemente de si se giró o no los pagos. En mismo sentido, dado que la metodología está orientada a identificar elasticidades ingreso-gasto, los gastos devengados permiten una mejor alineación con los presupuestos del mismo periodo.

4.2.3 Datos poblacionales

Entre las posibles de modelos a proponer, existen aquellos que requieren que las variables sean per-cápita, es decir, que sean divididas entre la población de la jurisdicción de la municipalidad. Los datos poblacionales por UBIGEO son recolectados y estimados por el Instituto Nacional de Informática, corroborando la información disponible tanto (INEI) con los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2007 y 2017. En detalle:

- Los datos poblacionales por UBIGEO del 2008 al 2015 fueron obtenidos de las estimaciones realizadas en el 2009 por INEI y publicadas en su boletín especial N°18 el 2009.
- Los datos poblacionales por UBIGEO del 2017 fueron obtenidos del Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública en el 2024.
- Los datos poblacionales por UBIGEO del 2018 a 2022 fueron obtenidos del del Boletín N°27 el año 2022 y del Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública en el año 2024.
- Los datos poblaciones por UBIGEO del 2023 fueron obtenidos del Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública del año 2024.

4.3 Procesamiento de datos

4.3.1 Para datos en niveles

Los datos de gasto y presupuesto, para los modelos en niveles, no representan mayor procesamiento que la acumulación en un solo panel de datos. Lamentablemente, la

información no está serializada, y tiene que acoplarse con procesos manuales. Se verificó que cuadraran las sumatorias de las variables con los totales a nivel regional y nacional como proceso de validación. Cabe recalcar que, con este proceso de validación, se verifica que las sumatorias de los presupuestos cuadran hasta en céntimos con los totales nacionales; sin embargo, en las cuentas de gastos devengados, los redondeos de decimales acumulados, generan diferencias de hasta dos dígitos. Sin embargo, al tratarse de variables presentadas en millones de soles, dos cifras representan diferencias mínimas que no van a afectar el estudio.

4.3.2 En per-cápita

Los datos de gasto (devengado) y presupuestos (PIM) obtenidos del MEF para ser transformados a datos per-cápita requieren ser divididos entre la respectiva población que corresponde a su jurisdicción. Sin embargo, esto presenta varios retos metodológicos debido a los datos disponibles y su presentación. En su tratamiento se ha buscado tener la mayor simplicidad, basándose principalmente en sostenerse únicamente en datos oficiales publicados; y de existir alguna intervención, esta sea la mínima, indispensable y más simple posible.

El primer reto son las reorganizaciones territoriales, normalmente por la creación de nuevas municipalidades. Los datos publicados de población por UBIGEO no se actualizan cada año, por lo que existen datos de presupuesto y gasto para cada municipalidad en el año de su fundación y consecutivos; pero no datos de población para dichas municipalidades, imposibilitando realizar una división directa. Adicionalmente, estas nuevas municipalidades implican normalmente la escisión desde una municipalidad preexistente, por lo que la municipalidad de origen contará con menos presupuesto, gasto y también población. Asimismo, en los procesos de reorganización territorial, también existen casos donde una municipalidad distrital cambia de jerarquía a provincial y se trasladan municipios a su provincia que antes pertenecían a otras.

Existirían tres opciones para enfrentar este reto. El primero es retirar del estudio las municipalidades que han participado el proceso de reorganización territorial. La segunda, es ignorar los procesos de reorganización y sumar los gastos y presupuestos a

lo que correspondería ser la organización territorial del inicio del estudio (año 2008). La tercera, es realizar el recálculo de las poblaciones por cada UBIGEO creado.

En aras de buscar simplicidad e intervenir lo menos posible en los datos, se ha optado por el primer tratamiento. Los otros dos tratamientos alternativos, implicarían distorsionar el comportamiento económico de las municipalidades o agregar un proceso delicado y complejo de reestimación poblacional por UBIGEO que distanciaría el presente estudio de su objeto además de que añadiría subjetividad. Una característica digna de mencionar, es que el proceso optado, genera que los datos en niveles conformen un panel balanceado.

El segundo reto es la falta de datos para el año 2016. Una solución alternativa no tomada hubiese sido sacar del estudio todas las observaciones del 2016. Sin embargo, se hubiese pedido datos económicos y hubiese alterado la variabilidad temporal de las observaciones. Por el contrario, se optó por la interpolación de los datos 2015 y 2017 con promedio simple. Esta solución, a criterio de investigador, significa intervención mínima en los datos. Cabe recalcar, que, por expuesto en el párrafo anterior, aquellas municipalidades que fueron afectadas por reorganizaciones territoriales quedan fuera del estudio. Para las municipalidades retiradas del estudio, la interpolación es un proceso innecesario.

El tercer reto, se solapa sobre el anterior, y es la diferencia entre la continuidad de la tendencia de las poblaciones estimadas al 2015 por UBIGEO y la población real censada en el 2017. Como toda estimación, a medida que esta se aleja de los datos originales, la estimación realizada por INEI en el 2009 con la información del censo 2007 acumula errores de proyección frente a la realidad. Por esta razón, que se espera que los datos de población de algunas municipalidades en el censo del 2017 hayan obedecido a dinámicas poblacionales diferentes a las estimadas en el 2009 para el 2015. Sin embargo, no se cuenta con mejores datos poblacionales a dicho nivel de localidad e intervenir con procesos de recálculo, como la interpolación desde los últimos datos censados, añadiría subjetividad. En todo caso, la población local siempre será un dato estimado y su relevancia en el presente estudio es para dar cierta homogeneidad transversal.

4.3.3 Logaritmos per-cápita

La última alternativa a evaluar sería el modelo logarítmico de las series per-cápita. Este modelo y variantes estarían alineadas al modelo teórico propuesto, ya que permite interpretar los coeficientes de los regresores como elasticidades. Una característica a mencionar, es que no todas las municipalidades reciben todos los ingresos, o no todas, lo reciben todos los años. Es así, que hay municipalidades sin ingresos por RDR o CANON, y al pasar por la transformación lineal a logaritmos, estos datos desaparecen. De esta manera, se espera que resulte en un panel data desbalanceado.

4.3.4 Municipalidades eliminadas del estudio

Debido a las razones expuestas arriba de reorganización territorial, se han eliminado de análisis las variables expuestas en el Anexo 1. Nótese que esta eliminación de municipalidades solo sería indispensable para los modelos per cápita y logaritmos de per cápita. Sin embargo, para mantener misma muestra, se ha considerado también la eliminación de esta para los modelos en niveles.

4.4 Proceso de valuación de modelos y pruebas de robustez

Cada modelo fue estimado utilizando tres enfoques: Pooled, Efectos Aleatorios (Random Effects), y Efectos Fijos (Fixed Effects). Se utilizaría la prueba de Breusch-Pagan de multiplicador de Lagrange (LM) como apoyo en discriminación de las versiones Pooled de cada modelo y su versión de Efectos Aleatorios (Random Effects). Asimismo, se utilizaría la prueba de Hausman como apoyo en discriminación de las versiones de Hausman efectos aleatorios (Random Effects) y Efectos Fijos (Fixed Effects) de cada modelo.

El modelo a elegir, requiere representar un enfoque que permita abordar de manera rigurosa las relaciones entre las variables de ingreso y gasto en los gobiernos locales del Perú y que garantice que los resultados sean estadísticamente sólidos y teóricamente fundamentales. Es por esto que el modelo a ser elegido con los criterios mencionados, debe ser revisado si presenta Heterocedasticidad, dependencia transversal

y/o autocorrelación. De ser el caso, corregir los errores para llegar a versiones robustas del modelo escogido.

4.5 Modelo elegido y errores tratados

4.5.1 Modelo elegido

Se realizó las estimaciones de los modelos en niveles, en niveles per-cápita y en logaritmos, lo que arrojó los resultados de la tabla Tabla 4.1 *Modelos econométricos del gasto total, parámetros de regresión, significancia y otros indicadores*

Para el modelo en niveles, las versiones Pooled y Random Effects (RE) presentan regresores no significativos, por lo que quedan descartados.

El modelo Fixed Effects (FE) en niveles, presenta una atribución muy alta al intercepto. Esto podría significar que se estaría absorbiendo demasiada heterogeneidad no observada. Eso limitaría el análisis de las elasticidades presupuesto gasto.

Los modelos en niveles per-cápita y en logaritmos de los niveles per-cápita, presentan regresores que son significativos en sus versiones Pooled, Random Effects y Fixed. En ambos modelos, los test de Breusch-Pagan de Multiplicador de Lagrange permiten rechazar la hipótesis nula de que no hay variabilidad entre las unidades en el panel, por lo que, para ambos modelos, se cuenta con un indicador que se prefiere sus versiones de Random Effects por sobre los de Pooled.

Asimismo, para ambos modelos, los test de Hausmann permiten rechazar las hipótesis nulas de que existe correlación entre los efectos no observados y las variables independientes, por lo que los efectos aleatorios no son consistentes y las versiones de los modelos en efectos fijos deberían ser preferidos.

Finalmente, a pesar de que los dos modelos en efectos fijos son analíticamente útiles, con coeficientes de los regresores con signos correctos y significativos, se escoge el modelo logarítmico por las siguientes razones:

Los coeficientes se interpretan como elasticidades. Esto permite entender que el cambio en 1% en el presupuesto per cápita de un gobierno local impacta el porcentaje igual al coeficiente sobre el gasto total per-cápita de la municipalidad. Asimismo, este

modelo se encuentra teóricamente más alineado a lo indicado en el modelo señalado en el marco teórico.



Tabla 4.1*Modelos econométricos del gasto total, parámetros de regresión, significancia y otros indicadores*

	NIV-POOLED (I)	NIV- RANDOM EFFECTS (II)	NIV-FIXED EFFECTS (III)	NIVPERC- POOLED (IV)	NIVPERC- RANDOM EFFECTS (V)	NIVPERC- FIXED EFFECTS (VI)	LOG- POOLED	LOG- RANDOM EFFECTS	LOG- FIXED EFFECTS
RDR	2.15 ***	1.84 ***	1.32 ***	0.65 ***	0.63 ***	0.63 ***	0.14 ***	0.1 ***	0.1 ***
RO	0.64 ***	0.72 ***	0.74 ***	1.01 ***	0.95 ***	0.95 ***	0.16 ***	0.15 ***	0.15 ***
FONCOMUN	1.19 ***	1.38 ***	1.36 ***	1.73 ***	1.91 ***	1.91 ***	0.41 ***	0.59 ***	0.59 ***
CANON	0.5 ***	0.5 ***	0.5 ***	0.37 ***	0.34 ***	0.34 ***	0.24 ***	0.2 ***	0.2 ***
CONS	-6837.71	-199055.7	836367 ***	187.86 ***	161.33 ***	161.33 ***	1.94 ***	1.31 ***	1.31 ***
N° Obs	29,248.00	29,248.00	29,248.00	29,248.00	29,248.00	29,248.00	29,053.00	29,053.00	29,053.00
N° Groups		1,828.00	1,828.00		1,828.00	1,828.00		1,828.00	1,828.00
rho		0.39	0.69		0.09	0.09		0.31	
r2 w		0.55	0.56		0.49	0.49		0.58	
r2 b		0.96	0.94		0.87	0.87		0.73	
r2	0.93	0.92	0.91	0.66	0.65	0.65	0.68	0.66	
Breusch-Pagan	30,205.05			2,461.67			19,993.27		
Hausmann		1,446.50			788.60			1,164.76	

Nota. ***, ** y * indican que los parámetros son significativos al 1%, 5% y 10% respectivamente.

4.5.2 Errores esperados por heterocedasticidad, correlación contemporánea y correlación serial

El modelo seleccionado deberá ser robusto, por lo que será probado a heterocedasticidad, dependencia transversal (correlación contemporánea) y correlación serial. De esta manera, se espera poder contar con un modelo explicativo robusto que permita realizar un análisis correcto de los parámetros.

Las municipalidades y los distritos del Perú son muy diversos. Por ello, se espera heterogeneidad no observada en el modelo a pesar de que las variables han sido evaluadas per cápita y transformado en logaritmos. Esta heterogeneidad no observada, correspondiente a variables tanto geográficas, socioculturales y económicas no representadas por las fuentes de financiamiento ni su gasto, y que sean diferentes para cada municipalidad, se espera que no será captada por el modelo de efectos fijos y afecte a la varianza, por lo que se espera que el modelo presente heterocedasticidad.

El modelo de efectos fijos podría controlar la heterogeneidad no observada que sea constante a lo largo del tiempo, pero no la que afecta el mismo año tiempo a diferentes municipalidades (como podrían ser políticas nacionales o regionales, características del ciclo económico, políticas sectoriales, precios que afecten ingresos o gastos, cambios de política en gasto de una transferencia, etc.). Por este motivo, se espera que el modelo presente correlación contemporánea.

Finalmente, no se espera que el modelo presente correlación serial. Los datos son anualizados y los gastos dependen de los presupuestos del mismo año. De presentarse, se esperaría que la correlación serial proceda del ciclo económico. La presencia de correlación serial podría ser signo de endogeneidad, la cual se espera no sea significativa y podría ser explicada por reglas de asignación presupuestaria en base a cumplimientos del año pasado (lo que sucede con el FONCOMUN).

4.5.3 Tratamiento de errores por heterocedasticidad, correlación contemporánea y correlación serial

Se realizó la prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan. El estadístico de prueba permite rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad, por lo que se considera que el modelo escogido presenta heterocedasticidad. De esta manera, se continúan las pruebas

utilizando un modelo robusto a heterocedasticidad, como el método de errores estándar robustos de Huber-White.

Se realiza la prueba de Wooldridge para las series, con la finalidad de detectar si hay correlación serial de al menos primer orden. El estadístico de prueba permite rechazar la hipótesis nula de que no existe correlación serial de primer orden, por lo que se considera que el modelo escogido presenta correlación serial.

El método estimador de Driscoll y Kraay fue utilizado en este estudio debido a su robustez frente a la heterocedasticidad y la autocorrelación serial.

Asimismo, porque es robusto ante dependencia transversal. En palabras de Jhon Driscoll y Arrt Kraay (1998) en su obra *Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially-Dependent Panel Data*:

In this paper, we propose a simple modification (...) which is robust to very general forms of spatial and temporal dependence as the time dimension becomes large. (p. 552)

Por ello, se consideran los errores como ajustados a dependencia transversal, aunque no se realizaron pruebas explícitas de dependencia transversal (la cual se ha asumido por la inherente a naturaleza de las municipalidades).

Finalmente, se consideró necesario probar el modelo robusto de Driscoll y Kraay con diferentes rezagos. Se probó de 1 a 5 rezagos, con los resultados expuestos en la Tabla

4.2

Estimación de Elasticidades del Gasto con Errores Estándar Robustos de Driscoll y Kraay en rezagos (lags) de 1 a 5 periodos.

De esta se observa los signos correctos para explicar el comportamiento económico en todos los rezagos. Asimismo, muestran los mismos parámetros.

Tabla 4.2

Estimación de Elasticidades del Gasto con Errores Estándar Robustos de Driscoll y Kraay en rezagos (lags) de 1 a 5 periodos.

	Lag(1)	Lag(2)	Lag(3)	Lag(4)	Lag(5)
ln_p_rdr_	0.07 ***	0.07 ***	0.07 ***	0.07 ***	0.07 ***
ln_p_ro_	0.15 ***	0.15 ***	0.15 ***	0.15 ***	0.15 ***
ln_p_foncomun_	0.69 ***	0.69 ***	0.69 ***	0.69 ***	0.69 ***
ln_p_canon_	0.18 ***	0.18 ***	0.18 ***	0.18 ***	0.18 ***
_cons	0.95 ***	0.95 ***	0.95 ***	0.95 ***	0.95 ***
Nº Obs	29,053	29,053	29,053	29,053	29,053
Nº Groups	1,828	1,828	1,828	1,828	1,828
F(4,1827)	1,223	1,506	2,382	3,794	4,842
p>F	-	-	-	-	-
R2 w	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58

Nota. ***, ** y * indican que los parámetros son significativos al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Una preocupación de la presencia de correlación serial es la posibilidad de contar con endogeneidad en el modelo generando problemas de especificación; siendo la solución plausible la utilización de variables instrumentales. Sin embargo, no se considera necesario la utilización de variables instrumentales. Su utilización, de hallar las variables disponibles con el nivel de especificación local (distritos), implicaría añadir una gran cantidad de supuestos y complejidad al modelo, algo que se ha buscado evitar desde el procesamiento de datos. Asimismo, los resultados complicarían la lectura de los resultados, cuando el objetivo de la investigación es conseguir elasticidades ingreso-gasto, que es lo que el modelo proporciona directamente. Por esta razón, existen fuertes razones teóricas para asumir que el modelo este bien especificado.

5. RESULTADOS

5.1 El modelo

El modelo elegido, robusto a heterocedasticidad, correlación contemporánea y correlación serial es:

$$G_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 RDR_{it} + \beta_2 RO_{it} + \beta_3 FONCOMUN_{it} + \beta_4 CANON_{it} + v_i + \epsilon_{it} \dots (I)$$

En donde G_{it} : es el logaritmo del gasto devengado per capita municipal del municipio i en el año t , RDR_{it} : es el logaritmo del presupuesto per capita municipal del municipio i en el año t financiados con recursos directamente recaudados, RO_{it} : es el logaritmo del presupuesto per capita municipal del municipio i en el año t financiados con recursos recaudados, $FONCOMUN_{it}$: es el logaritmo del presupuesto per capita municipal del municipio i en el año t financiados con recursos provenientes del Foncomun; y, $CANON_{it}$: es el logaritmo del presupuesto per capita municipal del municipio i en el año t financiados con recursos provenientes del Canon, sobrecanon, regalías y renta de aduanas.

A la vez, los parámetros $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ son las elasticidades ingreso-gasto de su respectiva fuente de financiamiento, los cuales corresponden a los parámetros mostrados en la Tabla 4.2 *Estimación de Elasticidades del Gasto con Errores Estándar Robustos de Driscoll y Kraay en rezagos (lags) de 1 a 5 periodos.*

En tal sentido:

$$G_{it} = \alpha_{it} + 0.07RDR_{it} + 0.15RO_{it} + 0.69FONCOMUN_{it} + 0.18CANON_{it} + v_i + \epsilon_{it} \dots (II)$$

5.2 Análisis de elasticidades-ingreso

El modelo resultante indica que:

- Por cada 1% de incremento de presupuesto per cápita financiado con recursos directamente recaudados, se incrementa el gasto municipal per cápita en 0.07%

- Por cada 1% de incremento de presupuesto per cápita financiado con recursos directamente recaudados, se incrementa el gasto municipal per cápita en 0.15%.
- Por cada 1% de incremento de presupuesto per cápita financiado con transferencias del FONCOMUN, se incrementa el gasto municipal per cápita en 0.69%.
- Por cada 1% de incremento de presupuesto per cápita financiado con transferencias del Canon, sobrecanon, regalías y renta de aduanas; se incrementa el gasto municipal per cápita en 0.18%.

En otras palabras, las municipalidades presentan diferentes elasticidades-ingreso para cada fuente de financiamiento, lo que rechaza la hipótesis la fungibilidad del dinero y evidenciando la presencia del *Efecto Flypaper*.

6. CONCLUSIONES

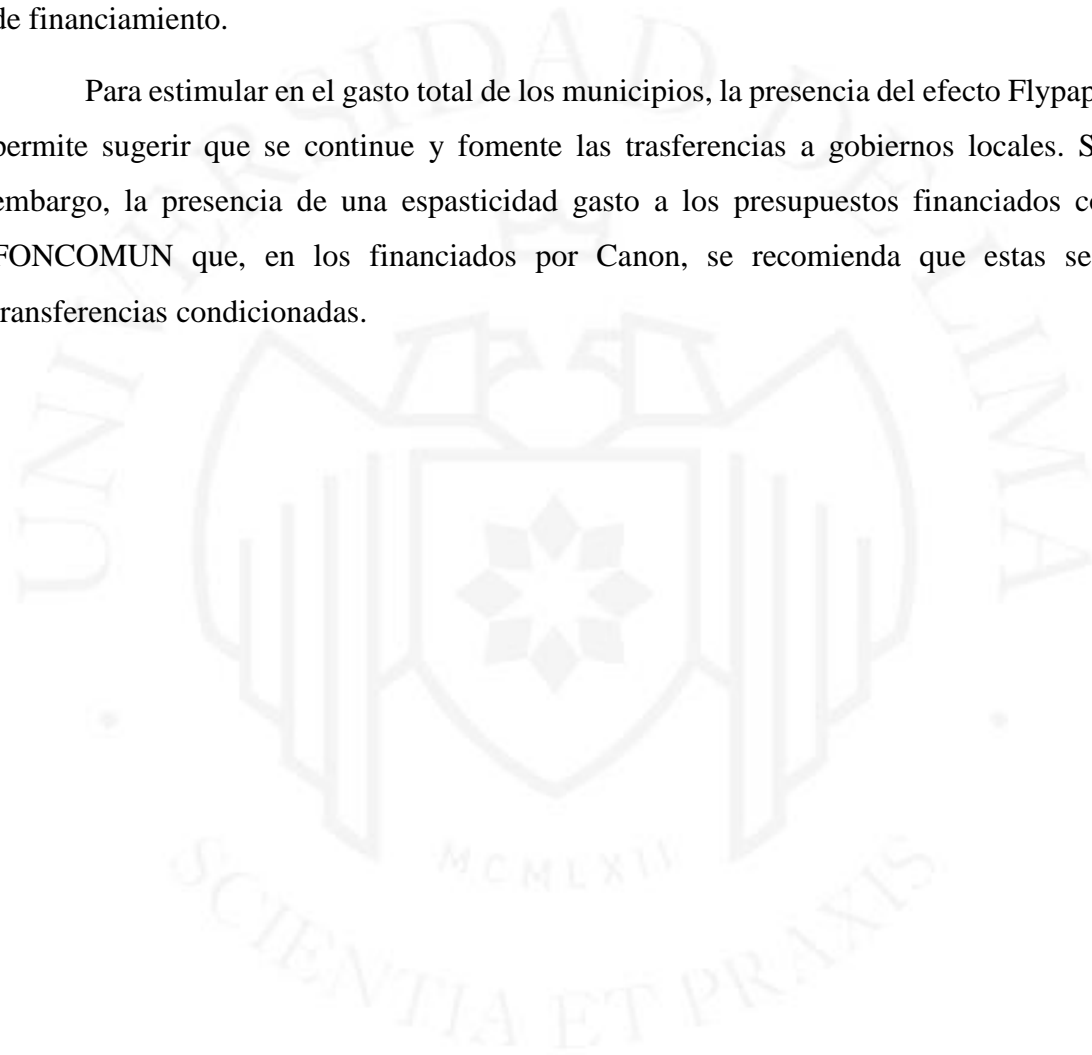
- Los gobiernos locales del Perú, para el periodo 2008 a 2023, presentan elasticidades ingreso-gasto diferentes para cada fuente de financiamiento, rechazando la hipótesis de fungibilidad del dinero.
- Los presupuestos financiados con transferencias presentan elasticidades ingreso per cápita más alta (FONCOMUN 0.67% y Canon 0.18%) que los financiados con recursos directamente recaudados (0.07%), mostrando evidencia de la presencia del Efecto Flypaper.



7. RECOMENDACIONES

Se recomienda profundizar estudios sobre la no fungibilidad del dinero y las razones internas de gestión municipal que generen este efecto. Futuras investigaciones sobre elasticidades de gasto cruzadas permitirían conocer si la no fungibilidad se debe a comportamientos de sustitución o complementariedad en el gasto de diferentes fuentes de financiamiento.

Para estimular en el gasto total de los municipios, la presencia del efecto Flypaper permite sugerir que se continúe y fomente las transferencias a gobiernos locales. Sin embargo, la presencia de una espasticidad de gasto a los presupuestos financiados con FONCOMUN que, en los financiados por Canon, se recomienda que estas sean transferencias condicionadas.



REFERENCIAS

- Acosta, P., & Loza, A. (2001). Burocracia y federalismo fiscal: un marco teórico para el análisis del efecto "flypaper". *VI Seminario Internacional sobre Federalismo Fiscal* (pág. 19). Universidad Nacional de La Plata.
- Aguilar Andía, G., & Morales Saravia, R. (2005). *Las transferencias intergubernamentales, el esfuerzo fiscal y el nivel de actividad* (Documento de Trabajo N° 144). <http://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/791>
- Alvarado Pérez, B., Rivera, B., Porras, J., & Vigil, A. (2003a). *Transferencias Intergubernamentales en las finanzas municipales del Perú*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Alvarado Pérez, B., Rivera, B., Porras, J., & Vigil, A. (2003b). *Análisis de los efectos y usos de las transferencias*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Aragón, F. (2010). *Essays on economic development and political economy: Evidence from Latin America* [Tesis para optar el título de Doctor en Economía, London School of Economics and Political Science]. LSE Theses Online. <http://etheses.lse.ac.uk/id/eprint/2372>
- Aragón, F., & Gayoso, V. (2005). *Intergovernmental transfers and fiscal effort in Peruvian local governments* (MPRA Paper N° 2108). https://mpra.ub.uni-muenchen.de/2108/1/MPRA_paper_2108.pdf
- Buchanan, J., & Tullock, G. (1962). *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. Liberti Fund Inc..
- Dammert Ego Aguirre, M. (2003). *La descentralización en el Perú a inicios del siglo XXI: de la reforma institucional al desarrollo territorial: Volumen I* (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Serie N° LC/L.1859-P). <https://hdl.handle.net/11362/7282>
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of economics and statistics*, 80(4), 549-560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Heyndels, B. (2001). Asymmetries in the Flypaper Effect empirical evidence from flemish municipalities. *Applied Economics*, 33(10), 1329-1334. <https://doi.org/10.1080/00036840010004536>
- Heyndels, B., & Van Driessche, F. (1998). Mental accounting in local public sector budgeting: An empirical analysis for the Flemish municipalities. *Easter Economic Journal*, 24(4), 381-394. <https://www.jstor.org/stable/40325887>

- Hines, J., & Thaler, R. (1995). Anomalies: The Flypaper Effect. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 217-226. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.217>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar Strauss and Giroux.
- Kalb, A. (2010). The impact of Intergovernmental Grants on Cost Efficiency Theory and Evidence from German Municipalities. *Economic Analysis & Policy*, 40(1), 23-48. [https://doi.org/10.1016/S0313-5926\(10\)50002-X](https://doi.org/10.1016/S0313-5926(10)50002-X)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2024a). *Clasificadores presupuestarios*. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100290&lang=es-ES&view=article&id=356
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2024b). *Portal de transparencia económica*. <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.asp>
- Quispe Alvarez, E. (2021). Efectos de las transferencias intergubernamentales en la generación de ingresos de gobiernos locales: evidencia para el caso Perú. *Semestre Económico*, 10(2), 11-31. <https://doi.org/10.26867/se.2021.v10i2.117>
- Samanamud Valderrama, E. (2017). Análisis de equidad horizontal de las transferencias fiscales en el Perú. *Revista Finanzas y Política Económica*, 9(2), 265-299. <http://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2017.9.2.4>
- Sanguinetti, P. (2010). *Canon minero y decisiones fiscales subnacionales en el Perú* (Documento de Trabajo N° 2010/01). <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/204>
- Stiglitz, J. (1992). *La economía del sector público*. Antoni Bosch.
- Thaler, R. H. (1990). Saving, Fungibility, and Mental Accounts. *Journal of Economic Perspective*, 4(1), 193-205. <https://doi.org/10.1257/jep.4.1.193>
- Urrunaga, R., Hiraoka, T., & Risso, A. (2001). *Fundamentos de economía pública*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Vega Castro, J. (2008). *Análisis del proceso de descentralización fiscal en el Perú*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Descentralizacion_Fiscal_Peru.pdf
- Vilca Mamani, A., Calancho Mamani, E., & García Castro, E. (2020). Gasto público y el efecto flypaper en los gobiernos locales de la región de Puno. *Semestre Económico*, 9(1), 60-82. <https://doi.org/10.26867/se.2020.v09i1.98>
- Vilca Mamani, A., Tisnado Chura, T., Enriquez Mamani, V., García Castro, E., & Yapuchura Saico, C. (2022). Flypaper effect and precautionary savings in public spending by municipal governments in Perú. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(4), 2769-2786. <https://doi.org/10.5489/jlls.5015917>

BIBLIOGRAFIA

- Aragon, F. (2009). *The flypaper effect revisited* (LSE STICERD Research Paper N° EOPP004). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1546898
- Congreso Constituyente Democrático. (1993, 29 de diciembre). Constitución Política del Perú. *El Peruano*. https://www.oas.org/juridico/spanish/per_res17.pdf
- Congreso de la República. (2003, 27 de mayo). Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades. *El Peruano*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita/programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf
- Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales del Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2009). *Perú: estimaciones y proyecciones de población por sexo, según departamento, provincia y distrito, 2000-2015* (Boletín Especial N° 18). <https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0842/libro.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2022, 12 de setiembre). *Proyecciones de Población Total Según Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2022* (Boletín Especial N° 18). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3624028/Per%C3%BA%3A%20Proyecciones%20de%20Poblaci%C3%B3n%20Total%20seg%C3%BAn%20Departamento%2C%20Provincia%20y%20Distrito%2C%202018-2022.pdf?v=1701294767>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024, 5 de setiembre). *Directorio Nacional de Municipalidades Provinciales y Distritales - Setiembre 2024*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3908763-directorio-nacional-de-municipalidades-provinciales-y-distritales-enero-2024>



ANEXOS

Anexo 1: Municipalidades no consideradas dentro del estudio

Nº	Ley Nº	Fecha Ley	Publicación	Distrito	Provincia	Departamento	UBIGEO	Observaciones
1	29558	15/07/2010	18/07/2010	Samugari	La Mar	Ayacucho	50509	Fundación
2	29538	7/06/2010	8/06/2010	Cosme	Churcampa	Huancavelica	90511	Fundación
3	29540	14/06/2010	15/06/2010	Yacus	Huánuco	Huánuco	100112	Fundación
4	29541	14/06/2010	15/06/2010	Constitución	Oxapampa	Pasco	190308	Fundación
5	30013	26/04/2013	28/04/2013	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	Huamanga	Ayacucho	50116	Fundación
6	30087	28/09/2013	29/09/2013	Canayre	Huanta	Ayacucho	50409	Fundación
7	30086	28/09/2013	29/09/2013	Anchihuay	La Mar	Ayacucho	50510	Fundación
8	29991	2/02/2013	3/02/2013	Veintiséis de Octubre	Piura	Piura	200115	Fundación
9	30295	15/12/2014	28/12/2014	José María Arguedas	Andahuaylas	Apurímac	30220	Fundación
10	30221	10/07/2014	11/07/2014	Uchuraccay	Huanta	Ayacucho	50410	Fundación
11	30197	16/05/2014	17/05/2014	Mi Perú	Callao	Callao	70107	Fundación
12	30265	18/11/2014	19/11/2014	Inkawasi	La Convención	Cusco	80911	Fundación
13	30279	2/12/2014	3/12/2014	Villa Virgen	La Convención	Cusco	80912	Fundación
14	30278	2/12/2014	3/12/2014	Quichuas	Tayacaja	Huancavelica	90719	Fundación
15	30280	2/12/2014	3/12/2014	Andaymarca	Tayacaja	Huancavelica	90720	Fundación
16	30186	10/04/2014	6/05/2014	Rosa Panduro	Putumayo	Loreto	160802	Fundación
17	30186	10/04/2014	6/05/2014	Yaguas	Putumayo	Loreto	160804	Fundación

(continúa)

(continuación)

Nº	Ley Nº	Fecha Ley	Publicación	Distrito	Provincia	Departamento	UBIGEO	Observaciones
18	30392	19/12/2015	20/12/2015	Rocchacc	Chincheros	Apurímac	30609	Fundación
19	30393	19/12/2015	20/12/2015	El Porvenir	Chincheros	Apurímac	30610	Fundación
20	30320	27/04/2015	28/04/2015	Pucacolpa	Huanta	Ayacucho	50411	Fundación
21	30387	16/12/2015	17/12/2015	Chaca	Huanta	Ayacucho	50412	Fundación
22	30349	14/10/2015	15/10/2015	Villa Kintiarina	La Convención	Cusco	80913	Fundación
23	30388	27/11/2015	17/12/2015	Roble	Tayacaja	Huancavelica	90721	Fundación
24	30391	19/12/2015	20/12/2015	Pichos	Tayacaja	Huancavelica	90722	Fundación
25	30379	7/12/2015	8/12/2015	San Pablo de Pillao	Huánuco	Huánuco	100113	Fundación
26	30376	7/12/2015	8/12/2015	Pucayacu	Leoncio Prado	Huánuco	100607	Fundación
27	30377	7/12/2015	8/12/2015	Castillo Grande	Leoncio Prado	Huánuco	100608	Fundación
28	30360	11/11/2015	12/11/2015	La Morada	Marañón	Huánuco	100704	Fundación
29	30378	7/12/2015	8/12/2015	Santa Rosa de Alto Yanajanca	Marañón	Huánuco	100705	Fundación
30	30346	2/10/2015	3/10/2015	Vizcatan del Ene	Satipo	Junín	120609	Fundación
31	30358	7/10/2015	8/11/2015	La Yarada Los Palos	Tacna	Tacna	230111	Fundación
32	30310	16/03/2015	17/03/2015	Neshuya	Padre Abad	Ucayali	250304	Fundación
33	30310	16/03/2015	17/03/2015	Alexander Von Humboldt	Padre Abad	Ucayali	250305	Fundación
34	30440	27/05/2016	28/05/2016	Pueblo Nuevo	Leoncio Prado	Huánuco	100609	Fundación
35	30445	28/05/2016	29/05/2016	Santiago de Tucuma	Tayacaja	Huancavelica	90723	Fundación
36	30455	13/06/2016	14/06/2016	Los Chankas	Chincheros	Apurímac	30611	Fundación
37	30457	14/06/2016	15/06/2016	Oronccoy	La Mar	Ayacucho	50511	Fundación

(continúa)

(continuación)

Nº	Ley Nº	Fecha Ley	Publicación	Distrito	Provincia	Departamento	UBIGEO	Observaciones
38	30481	5/07/2016	6/07/2016	Megantoni	La Convención	Cusco	80914	Fundación
39	30491	23/07/2016	24/07/2016	Santo Domingo de Anda	Leoncio Prado	Huánuco	100610	Fundación
40	30492	26/07/2016	27/07/2016	San Miguel	San Román	Puno	211105	Fundación
41	31186	30/04/2021	2/05/2021	Ahuayro	Chincheros	Apurímac	30612	Fundación
42	31134	8/03/2021	9/03/2021	Putis	Huanta	Ayacucho	50413	Fundación
43	31130	4/03/2021	5/03/2021	Unión Progreso	Huanta	Ayacucho	50512	Fundación
44	31135	8/03/2021	9/03/2021	Río Magdalena	La Mar	Ayacucho	50513	Fundación
45	31137	15/03/2021	16/03/2021	Ninabamba	La Mar	Ayacucho	50514	Fundación
46	31138	15/03/2021	16/03/2021	Patibamba	La Mar	Ayacucho	50515	Fundación
47	31142	17/03/2021	18/03/2021	Kumpirushiato	La Convención	Cusco	80915	Fundación
48	31162	6/04/2021	7/04/2021	Cielo Punco	La Convención	Cusco	80916	Fundación
49	31163	6/04/2021	7/04/2021	Manitea	La Convención	Cusco	80917	Fundación
50	31197	11/03/2021	18/05/2021	Unión Ashaninka	La Convención	Cusco	80918	Fundación
51	31092	2/11/2021	19/12/2020	Lambras	Tayacaja	Huancavelica	90724	Fundación
52	31132	8/03/2021	9/03/2021	Cochabamba	Tayacaja	Huancavelica	90725	Fundación
53	31644	22/11/2022	15/12/2022	Alto Trujillo	Trujillo	La Libertad	130112	Fundación
54	31216	14/06/2021	15/06/2021	San Antonio	Mariscal Nieto	Moquegua	180107	Fundación
55	31128	3/03/2021	4/03/2021	Santa Lucía	Tocache	San Martín	221006	Fundación
56	31141	17/03/2021	18/03/2021	Boquerón	Padre Abad	Ucayali	250307	Fundación
57	31133	8/03/2021	9/03/2021	Huipoca	Padre Abad	Ucayali	250306	Fundación

(continúa)

(continuación)

Nº	Ley Nº	Fecha Ley	Publicación	Distrito	Provincia	Departamento	UBIGEO	Observaciones
58	30186	5/05/2014	6/05/2014	Putumayo	Maynas	Loreto	160801	Reorganización ^a
59	30186	5/05/2014	6/05/2014		Putumayo	Loreto	160109	Reorganización ^a
60	30186	5/05/2014	6/05/2014	Teniente Manuel Clavero	Maynas	Loreto	160114	Reorganización ^b
61	30186	5/05/2014	6/05/2014	Teniente Manuel Clavero	Putumayo	Loreto	160803	Reorganización ^b
62				Maynas - Iquitos	Maynas	Loreto	160101	Reorganización ^c
63				Mazamari	Satipo	Junín	120604	Disponibilidad datos ^d
64				Pangoa	Satipo	Junín	120606	Disponibilidad datos ^d
65				Aucallama	Huaral	Lima	150604	Disponibilidad datos ^e

^a Se conformó como provincia en el 2014 y cambio de UBIGEO a 160109.

^b Paso a conformar parte de Provincia de Putumayo, cambiando UBIGEO a 160803.

^c Afectado por creación de Provincia Putumayo 2014.

^d Limitaciones de INEI en la estimación poblacional en el 2009.

^e INEI no cargó los datos para el 2020-2023 en SGM. En Boletín N°17 solo hay información hasta el 2022.




10% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

▸ Bibliografía

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 3%  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.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 3% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Trabajos del estudiante Universidad de Lima	1%
2	Internet uptv.up.ac.pa	1%
3	Internet repositorio.continental.edu.pe	1%
4	Internet indexarticles.com	1%
5	Internet hdl.handle.net	1%
6	Internet repositorio.up.edu.pe	0%
7	Internet dokumen.pub	0%
8	Internet repositorio.unap.edu.pe	0%
9	Internet www.readbag.com	0%
10	Internet www.depeco.econo.unlp.edu.ar	0%
11	Internet idoc.pub	0%

12	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	0%
13	Internet	repositorio.ulima.edu.pe	0%
14	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	0%
15	Internet	semestreeconomico.unap.edu.pe	0%
16	Internet	www.mef.gob.pe	0%
17	Internet	repository.javeriana.edu.co	0%
18	Internet	www.mitpressjournals.org	0%
19	Internet	docplayer.es	0%
20	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru	0%
21	Internet	repositorio.unc.edu.pe	0%
22	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru	0%
23	Internet	tesis.pucp.edu.pe	0%
24	Internet	www.icesi.edu.co	0%
25	Internet	www.scielo.org.mx	0%

26	Internet	www.scribd.com	0%
27	Internet	core.ac.uk	0%
28	Internet	ideas.repec.org	0%
29	Internet	idoc.tips	0%
30	Internet	americanae.aecid.es	0%
31	Internet	repositorio.umsa.bo	0%
32	Internet	repositorio.unp.edu.pe	0%
33	Internet	www.fidamerica.cl	0%