

INVESTIGACIÓN

INGRESOS TRIBUTARIOS *PER CÁPITA* DE LOS MUNICIPIOS DEL VALLE

DEL CAUCA Y SU RELACIÓN CON LOS INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA DE

SUS HABITANTES (2015 – 2021)



AUTOR:

LORENZO HEREDIA ANDRADE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN FINANZAS

SANTIAGO DE CALI

2025

INVESTIGACIÓN

**INGRESOS TRIBUTARIOS *PER CÁPITA* DE LOS MUNICIPIOS DEL VALLE
DEL CAUCA Y SU RELACIÓN CON LOS INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA DE
SUS HABITANTES (2015 – 2021)**

AUTOR:

LORENZO HEREDIA ANDRADE

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título
de Magíster en Finanzas**

Directora: Liliana Heredia Rodríguez, PhD.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN FINANZAS
SANTIAGO DE CALI
2025**

Santiago de Cali, 6 de octubre de 2025

Doctor
Fabian Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas
Pontificia Universidad Javeriana
La Ciudad

Por medio de la presente estoy entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es “Ingresos tributarios *per cápita* de los municipios del Valle del Cauca y su relación con los indicadores de calidad de vida de sus habitantes (2015 – 2021)”.

Espero que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente



Lorenzo Heredia Andrade
C.C. 16.881.831

Santiago de Cali, 27 de agosto de 2025

Doctor
Fabián Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Pontificia Universidad Javeriana Cali
La Ciudad

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de directora de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado “Ingresos tributarios *per cápita* de los municipios del valle del cauca y su relación con los indicadores de calidad de vida de sus habitantes (2015 – 2021)”, realizado por el estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Lorenzo Heredia Andrade, con C.C. 16.881.831 y considero, que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentado a evaluación.

Atentamente

**Liliana
Heredia
Rodríguez**
Firmado digitalmente por
Liliana Heredia
Rodríguez
Fecha: 2025.08.27
11:30:48 -05'00'

Liliana Heredia Rodríguez
Directora del Trabajo de Grado

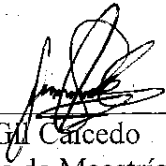
ARTÍCULO 23 de la resolución No 13 de julio 6 de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

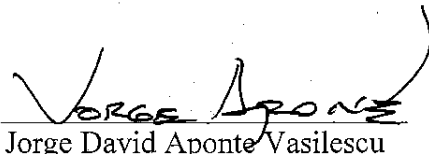
"INGRESOS TRIBUTARIOS PER CÁPITA DE LOS MUNICIPIOS DEL VALLE DEL CAUCA Y SU RELACIÓN CON LOS INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES (2015 – 2021)", Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magíster en Finanzas.



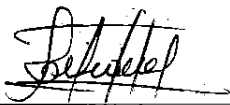
Fabian Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



Jessica Gil Carcedo
Directora de Maestría en Finanzas.



Jorge David Aponte Vasilescu
Jurado



Liliana Heredia Rodríguez
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 03 de octubre del 2025

DEDICATORIA:

A mi madre Leocricia Andrade por su apoyo incondicional para el logro de todas mis metas..

Lorenzo Heredia Andrade

AGRADECIMIENTO

Mi sincero y respetuoso agradecimiento a la Doctora Liliana Heredia Rodríguez , mi directora de trabajo de grado, por su invaluable guía, sus sabios consejos y su disponibilidad constante a lo largo de este proceso. Su rigurosidad académica, su paciencia y su profundo conocimiento del tema fueron pilares fundamentales para la culminación de este trabajo. Agradezco profundamente haber contado con su liderazgo y su mirada crítica, que enriquecieron enormemente esta investigación.

Igualmente quiero agradecer a todas las personas que de una manera u otra me colaboraron a lo largo de todo el proceso de investigación.

Lorenzo Heredia Andrade

Contenido

RESUMEN	5
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2.JUSTIFICACIÓN	16
3.OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
4.MARCO DE REFERENCIA	18
4.1 MARCO TEÓRICO.....	18
4.1.1 La tributación en la teoría económica clásica	18
• Adam Smith (1723 – 1790).....	18
• David Ricardo (1772 – 1823).	18
• Jhon Stuart Mill (1806 – 1873).	19
• Arthur Pigou (1877 – 1959).	19
4.1.2 La tributación en la teoría económica neoclásica.	20
• James Mirrlees (1936–2018).	20
• Alfred Marshall (1842-1924).....	20
• Frank Ramsey (1903-1930).....	20
• William Vickrey (1914-1996).	21
• Anthony B. Atkinson (1944-2017).....	21
• Joseph Stiglitz (1943-).....	21
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	22
4.3 MARCO LEGAL	26
4.3.1 Marco legal Tributario	26
4.3.2 Marco Legal de la Calidad de Vida	28
5.REVISIÓN DE LITERATURA	29
6.METODOLOGÍA	31
6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	31
6.2 INDICADORES Y BASE DE DATOS	32
6.2.1 Indicadores	32
6.2.2 Dimensión Salud y Bienestar	35
• Tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años	35
• Tasa de mortalidad neonatal.....	35
6.2.3 Dimensión seguridad	35
• Tasa de homicidio intencional	35
• Fallecidos por siniestros viales por cada 100.000 habitantes	36
• Tasa de hurto a personas.....	36
6.2.4 Dimensión acceso a servicios públicos	36
• Cobertura de acueducto	36
• Cobertura de alcantarillado	37
• Penetración de banda ancha	37

6.2.5	<i>Dimensión Gestión Fiscal</i>	38
•	Recaudo tributario <i>per cápita</i>	38
6.3	BASE DE DATOS.....	38
6.4	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	38
6.5	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS.....	42
7.	RESULTADOS	45
7.1	RECAUDO TRIBUTARIO PER CÁPITA	46
7.1.1	<i>Relación entre recaudo tributario per cápita y acceso a servicios públicos (PC1).</i>	46
7.1.2	<i>Relación entre recaudo tributario per cápita y el componente de seguridad y salud (PC2).</i>	46
7.2	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.....	47
7.2.1	<i>Estudio complementario de la relación entre transferencias per cápita y acceso a servicios públicos (PC1).</i> 48	
7.2.2	<i>Estudio complementario de la relación entre transferencias per cápita y el componente de seguridad y salud (PC2).</i>	48
7.2.3	<i>Estudio complementario de la relación entre porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios y acceso a servicios públicos (PC1).</i>	49
7.2.4	<i>Relación entre porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios y seguridad y salud (PC2).</i> 49	
8.	CONCLUSIONES.....	50
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

Lista de tablas

TABLA 1. PORCENTAJE DE RECAUDO TRIBUTARIO SOBRE INGRESO TOTAL 2021 GRUPO CÁPITA L	13
TABLA 2. PORCENTAJE DE RECAUDO TRIBUTARIO SOBRE INGRESO TOTAL 2021 GRUPO 1	13
TABLA 3. PORCENTAJE DE RECAUDO TRIBUTARIO SOBRE INGRESO TOTAL 2021 GRUPO 2	13
TABLA 4. PORCENTAJE DE RECAUDO TRIBUTARIO SOBRE INGRESO TOTAL 2021 GRUPO 3	14
TABLA 5. PORCENTAJE DE RECAUDO TRIBUTARIO SOBRE INGRESO TOTAL 2021 GRUPO 4	14
TABLA 6. INDICADORES UTILIZADOS, CÁLCULO Y FUENTES	32
TABLA 7. CLASIFICACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL VALLE DEL CAUCA	39
TABLA 8. CLASIFICACIÓN DE LOS MUNICIPIOS POR CATEGORÍA SEGÚN EL ARTÍCULO 153 DEL DECRETO 2106 DE 2019	40
TABLA 9. PORCENTAJE DE MUNICIPIOS POR CATEGORÍA	41
TABLA 10. PORCENTAJE DE MUNICIPIOS POR GRUPO DE CAPACIDADES INICIALES	42

Lista de figuras

Figura 1. Porcentaje de Recaudo tributario per cápita sobre Ingreso total per cápita por grupos (año 2021)	15
Figura 2. Grupos de capacidades iniciales.....	48

Lista de anexos

ANEXO A.....	57
Figura A1. Distribución del recaudo tributario per cápita 2015 – 2021 todos los municipios del Valle del Cauca	57
Figura A2. Distribución del recaudo tributario per cápita 2015 – 2021 Cali	57
ANEXO B.....	58
Figura B1. Total recaudo Tributario per cápita 2015 – 2021 Grupo 1.....	58
Figura B2. Total recaudo Tributario per cápita 2015 – 2021 Grupo 2	58
ANEXO C.....	59
Figura C1. Total recaudos Tributarios per cápita 2015 – 2021 Grupos 3	59
Figura C2. Total recaudos Tributarios per cápita 2015 – 2021 Grupos 4	59
ANEXO D. Diccionario de variables	60
ANEXO E. Resultados del ACP Valle del Cauca.....	61
Tabla E1. <i>Cargas factoriales</i>	61
Tabla E2. Interpretación.....	61
Figura E1. BIPLLOT.....	61
ANEXO F.....	62
Tabla F1. Resultados de regresión $rt/cápita$ con PC1 ($cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued$) Valle.....	62
Tabla F2. <i>Resultados de regresión $rt/cápita$ con PC2 $t_homic_int, t_mort_inf, t_hurt_pers$</i>	62
ANEXO G.....	63
Tabla G1. Variable independiente Recaudo tributario per cápita.....	63
ANEXO H.....	64.
Tabla H1. Variable independiente transferencias per cápita.....	64
ANEXO I.	65
Tabla I1. Variable independiente porcentaje del ingreso total proveniente a recursos propios.....	65

Siglas y abreviaturas

ACP: Análisis de Componentes Principales

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CHIP: Consolidador de Hacienda e Información Pública

CESTT: Comisión de Estudio del Sistema Tributario Territorial

CPC: Constitución Política Colombiana

CUIPO: Categoría Única de Información Presupuestal Ordinaria

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP: Departamento Nacional de Planeación

FUT: Formulario Único Territorial

ICLD: Ingresos Corrientes de Libre Destinación.

MDM: Medición del Desempeño Municipal

NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS: Organización Mundial de la Salud

SIEDCO: Sistema de Información Estadístico, Delincuencial, Contravencional y Operativo de la Policía Nacional de Colombia.

SGR: Sistema General de Regalías

SGP: Sistema General de Participaciones

SMLMV: Salario Mínimo Legal Mensual Vigente

SUI: Sistema Único de Información (Superservicios)

Resumen

El presente trabajo analiza la relación entre el recaudo tributario *per cápita* y su relación con ocho indicadores de calidad de vida en los municipios del Valle del Cauca (2015 y 2021).

Metodología: Con el fin de reducir la cantidad de variables, se aplicó Análisis de Componentes Principales (ACP), técnica que las agrupa teniendo en cuenta su varianza compartida y sus correlaciones, tras lo cual se conservan solo aquellos componentes (grupos de variables) con varianza superior al 20%, que son las que tienen mayor significancia estadística.

Inicialmente se aplica el análisis al conjunto de los municipios del departamento. Luego, los municipios se agruparon según sus capacidades iniciales siguiendo la clasificación del DNP, que en el Valle del Cauca son cinco, teniendo en cuenta que el grupo capitales (Cali) y el grupo 4 tienen datos insuficientes.

Resultados: En el conjunto de todos los municipios, existe relación directa y positiva entre recaudo tributario *per cápita* y PC1. el componente que combina la cobertura de acueducto, de alcantarillado y penetración de banda ancha, aunque poco significativa estadísticamente (10,67% de explicación).

Al analizar los grupos de capacidades iniciales por separado, solo se evidencia en el grupo 1, una relación directa y positiva del recaudo tributario *per cápita* con PC1, el componente que combina cobertura de acueducto, de alcantarillado y penetración de banda ancha, con poca significancia estadística (4,33% de explicación).

Conclusiones: Se puede evidenciar que el aumento del recaudo tributario *per cápita* en el conjunto de todos los municipios del Valle del Cauca y en el grupo 1, se relaciona con el aumento en la cobertura de acueducto, de alcantarillado y penetración de banda ancha. Estos hallazgos respaldan la investigación de FINDETER (2024), titulada Finanzas Públicas,

desempeño fiscal y desarrollo: El caso de las Ciudades Intermedias en Colombia, la cual sostiene que:

"El mejor desempeño del Grupo 1 en términos de equidad e inclusión social puede explicarse por una gestión fiscal eficiente que permite mayores inversiones en servicios públicos y programas sociales. Estos municipios cuentan con más recursos para implementar políticas que promuevan la equidad y la inclusión, tales como educación, salud, vivienda y acceso a servicios básicos" (p. 34).

El mayor recaudo tributario *per cápita* de estos municipios facilita la inversión en infraestructura de servicios públicos.

Palabras Clave: Recaudo tributario *per cápita*, calidad de vida.

Abstract

This paper analyzes the relationship between per capita tax collection and its relationship with eight quality of life indicators in the municipalities of Valle del Cauca (2015 and 2021).

Methodology: To reduce the number of variables, Principal Component Analysis (PCA) was applied. This technique groups variables based on their shared variance and correlations. After this, only those components (groups of variables) with variance greater than 20%, which are the most statistically significant, are retained.

Initially, the analysis was applied to all municipalities in the department. The municipalities were then grouped according to their initial capacities following the DNP classification. In Valle del Cauca, there are five municipalities, taking into account that the capital group (Cali) and group 4 have insufficient data.

Results: Across all municipalities, there is a direct and positive relationship between per capita tax collection and PC1, the component that combines water supply, sewerage, and broadband penetration coverage, although not statistically significant (10.67% explanation).

When analyzing the initial capacity groups separately, only group 1 shows a direct and positive relationship between per capita tax collection and PC1, the component that combines water supply, sewerage, and broadband penetration coverage, with little statistical significance (4.33% explanation).

Conclusions: It can be seen that the increase in per capita tax collection in all municipalities of Valle del Cauca and in group 1 is related to the increase in water supply, sewerage, and broadband penetration coverage. These findings support FINDETER's (2024) research, entitled "Public Finance, Fiscal Performance, and Development: The Case of Intermediate Cities in Colombia," which argues that:

"Group 1's better performance in terms of equity and social inclusion can be explained by efficient fiscal management, which allows for greater investment in public services and social programs. These municipalities have more resources to implement policies that promote equity and inclusion, such as education, health, housing, and access to basic services" (p. 34).

The higher per capita tax collection of these municipalities facilitates investment in public service infrastructure.

Keywords: Per capita tax collection, quality of life.

Introducción

Los municipios, como entidades fundamentales de la división político-administrativa del Estado colombiano, tienen la responsabilidad constitucional de prestar servicios públicos esenciales, impulsar el desarrollo territorial y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes (Art. 311, CPCJ). Para cumplir con estas funciones, los municipios ejercen su autonomía fiscal mediante el recaudo de impuestos creados por el Congreso e implementados por los Concejos Municipales.

Sin embargo, la capacidad de recaudo tiene marcadas disparidades territoriales. En el Valle del Cauca (2021), mientras el recaudo tributario representó el 76.46% de los ingresos totales en Candelaria, apenas alcanzó el 7.5% en El Cairo. Estos recursos, regulados por el Código de Régimen Municipal (Decreto 1333 de 1986), deben destinarse prioritariamente a mejorar la calidad de vida de los habitantes y al funcionamiento administrativo, dentro de los límites establecidos por la categorización municipal.

La presente investigación busca determinar si existe relación entre el recaudo tributario *per cápita* y ocho indicadores de calidad de vida en los municipios del Valle del Cauca, analizados tanto en conjunto como por grupos de capacidades iniciales. Para ello, se aplicó un Análisis de Componentes Principales (ACP) que permite la reducción de variables correlacionadas, conservando aquellas con más de 20% de variabilidad explicada.

Luego se aplicó un modelo de regresión: Entre el recaudo tributario *per cápita* (rt/cápita) y los componentes principales significativos.

Los resultados revelan que en el conjunto de todos los municipios, solo el PC1 (que agrupa cobertura de acueducto, alcantarillado y banda ancha) mostró relación significativa con rt/cápita ($R^2 = 10.67\%$). Y en el Grupo 1 (con mayores capacidades que otros grupos): Se mantiene la asociación con PC1 (acceso a servicios públicos), aunque con menor fuerza ($R^2 = 4.33\%$).

Este documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: En el planteamiento del problema se contextualiza las disparidades en los recaudos municipales, las clasificaciones de los municipios y las restricciones para la inversión.

Justificación: Fundamenta teóricamente la relación entre recaudo tributario y los indicadores de bienestar. Luego, se presentan los objetivos, tanto general como específicos. El siguiente apartado corresponde al marco de referencia, que incorpora el marco teórico, donde se abordan las teorías en materia tributaria y sus exponentes a través del tiempo, el marco conceptual, donde se definen los conceptos clave para comprender mejor el documento y, el marco legal, que incluye regulación sobre los temas tributarios y de calidad de vida. En el siguiente apartado se presenta la revisión de literatura, donde se hace un recuento de literatura relacionada con el tema de esta investigación. El siguiente capítulo se ha dedicado a la metodología, donde se muestra la forma en que se recopilan los datos, se seleccionan las variables, se cuenta con la descripción de las muestras y las divisiones de los datos y se exponen las técnicas estadísticas aplicadas.

Seguidamente, se presentan los resultados, detallando las relaciones encontradas entre recaudo tributario *per cápita* y los componentes principales encontrados que se agrupan de la siguiente manera: componente 1 (PC1) acceso a servicios públicos y componente 2 (PC2) seguridad y salud que son los que se utilizan para la regresión ya que tienen una varianza superior al 20%, es decir que tienen significancia estadística, aunque es de anotar que la variable “cobertura de acueducto” se encuentra en cuatro de los cinco componentes y la variable “tasa de mortalidad neonatal” se encuentra en tres de ellos, mostrando su importancia entre los otros indicadores y su relación entre ellas. El último apartado se dedica a las conclusiones y limitaciones del trabajo.

1 Planteamiento del problema

Los recursos que llegan a cada uno de los 42 municipios del departamento del Valle del Cauca desde el nivel central tienen en su gran mayoría, destinación específica, es decir, que es el gobierno nacional el que decide cuánto y de qué manera se van a invertir (salud, educación, agua potable, deporte y recreación, cultura, etc.), solucionando al menos en parte los problemas que afectan a la población.

Estos municipios, ya sea por su clasificación por categorías o por capacidades iniciales, tienen diversos niveles de recaudo tributario que proviene principalmente de los impuestos municipales y les permite hacer inversiones para solucionar sus necesidades locales; sin embargo, el recaudo tributario no siempre se puede utilizar en inversión, sino que según la ley 617 de 2000 (art. 6 y 7), conforme a la categoría del municipio puede invertir entre el 50% y el 80% de esos ingresos para atender gastos de funcionamiento, disminuyendo así, la capacidad para atender las necesidades específicas de sus pobladores, que son distintas en cada municipio.

Las capacidades iniciales que determinan la pertenencia a uno de los grupos se componen de siete variables que determinan el contexto económico, urbano y de recursos del municipio: ingresos tributarios y no tributarios *per cápita*, densidad empresarial, el valor agregado municipal *per cápita*, el tamaño de la población, el porcentaje de población en cabecera, la densidad poblacional y la pertenencia al Sistema de Ciudades (economías de aglomeración).

Como se puede observar en las Tablas 1 a 5, a menor categoría o grupo de capacidades iniciales, menor porcentaje de recaudo tributario sobre el ingreso total del municipio, por lo que podría darse la situación de brindar menores condiciones para mejorar la calidad de vida. Por ello, surge el interrogante sobre el impacto que tiene el recaudo tributario sobre la calidad de vida de los habitantes de cada municipio.

Uno de los fines esenciales del Estado es velar por la calidad de vida de sus habitantes, para lo cual el Gobierno Nacional expide normas aplicables a todo el territorio, distribuye sus ingresos a través del Sistema General de Regalías (SGR), el Sistema General de Participaciones (SGP) y las apropiaciones.

El SGR (Art. 1, Ley 2056 de 2020) está constituido por el conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones para garantizar el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables.

Por otro lado, el SGP (Art. 1, Ley 715 de 2001) es un mecanismo de financiamiento para programas sociales, de infraestructura, servicios básicos que son responsabilidad de los gobiernos locales, como educación, salud, agua potable y saneamiento básico entre otros, con recursos de los ingresos tributarios de la Nación (como el impuesto sobre las ventas. - IVA- y el impuesto de renta, por ejemplo).

En cuanto a las apropiaciones (Decreto 111 de 1996, Estatuto Orgánico del Presupuesto) se puede afirmar, que son los recursos financieros que se asignan al municipio para financiar un gasto específico durante un período fiscal como funcionamiento, infraestructura, seguridad, prevención o atención de desastres y otros.

Ante la diversidad geográfica, étnica, cultural, poblacional y de recursos iniciales de los 1.123 municipios, las necesidades de cada uno son diferentes y deben ser cubiertas por los recursos propios que son los que se generan en el municipio y dentro de éstos se encuentran los ingresos tributarios que provienen de los impuestos, las tasas y las contribuciones municipales. Estos recursos pueden representar entre el 7,50 % y el 76,46% del total de los ingresos del municipio en el Valle del Cauca en 2021 como se aprecia en las Tablas 1 a 5.

Tabla 1.

Porcentaje de Recaudo Tributario (RT) sobre ingreso Total (IT) 2021 en el Grupo Capital

Municipio	Grupo	% RT/IT 2021
Cali	C	47,67

Fuente: Construcción propia

Tabla 2.

Porcentaje de Recaudo Tributario (RT) sobre ingreso Total (IT) 2021 en los municipios del Grupo 1

Municipio	Grupo	% RT/IT 2021
Andalucía	G1	44,78%
Buenaventura	G1	28,89%
Buga	G1	34,11%
Bugalagrande	G1	51,65%
Candelaria	G1	76,46%
Cartago	G1	31,54%
El Cerrito	G1	53,79%
Jamundí	G1	74,67%
Palmira	G1	37,47%
Pradera	G1	36,10%
San Pedro	G1	27,45%
Tuluá	G1	39,57%
Vijes	G1	33,04%
Yotoco	G1	29,38%
Yumbo	G1	58,73%
Zarzal	G1	60,04%
Promedio		41,37%
Desviación Estándar.		,09%

Fuente: Construcción propia

Tabla 3.

Porcentaje de RT sobre IT 2021 en los municipios del Grupo 2

Municipio	Grupo	% RT/IT 2021
Alcalá	G2	25,04%

Ansermanuevo	G2	26,82%
Caicedonia	G2	35,36%
Calima	G2	35,13%
Florida	G2	55,44%
Ginebra	G2	27,84%
Guacarí	G2	47,53%
La Unión	G2	40,02%
La Victoria	G2	24,47%
Obando	G2	20,51%
Restrepo	G2	32,72%
Riofrío	G2	40,65%
Roldanillo	G2	47,99%
Sevilla	G2	35,85%
Ulloa	G2	18,76%
<hr/>		
Promedio		34,28%
Desviación Estándar.		10,69%

Fuente: Construcción propia

Tabla 4.

Porcentaje de RT sobre IT 2021 en los municipios del Grupo 3

Municipio	Grupo	% RT/IT 2021
Argelia	G3	13,70%
Dagua	G3	42,83%
El Cairo	G3	7,50%
El Dovio	G3	24,01%
Toro	G3	26,73%
Trujillo	G3	18,39%
Versalles	G3	11,59%
<hr/>		
Promedio		20,68%
Desviación Estándar.		11,89%

Fuente: Construcción propia

Tabla 5.

Porcentaje de RT sobre IT 2021 en los municipios del Grupo 4

Municipio	Grupo	% RT/IT 2021
<hr/>		

Bolívar	G4	22,04%
La Cumbre	G4	17,14%
El Águila	G4	14,35%
Promedio		17,84%
Desviación Estándar.		3,89%

Fuente: Construcción propia

En la Figura 1, se puede observar que no hay dos municipios cuyo porcentaje de recaudo tributario sobre el ingreso total en 2021 sea igual, pero si se nota que cada grupo de capacidades iniciales tiene un comportamiento similar a los otros en cuanto a la pendiente de las líneas representativas de los porcentajes presentados.

Figura 1.

Porcentaje de Recaudo tributario per cápita sobre Ingreso total per cápita por grupos (año 2021)



Fuente: Construcción propia

Los municipios de menos ingresos totales *per cápita* tienen un menor porcentaje de recaudo tributario, tienen entonces menos margen para inversión en la calidad de vida de sus habitantes, pero, disponer de más recursos no garantiza que se inviertan efectivamente. Por lo anterior, en esta investigación se espera determinar las relaciones existentes entre el recaudo tributario e indicadores de calidad de vida de los habitantes de los municipios del Valle del Cauca.

Los indicadores de calidad de vida utilizados para la investigación se han priorizado por su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), tres dimensiones y en cada una de ellas, tres indicadores como se detalla en el apartado metodológico.

2 Justificación

Cuando se analiza la relación entre finanzas públicas y desarrollo territorial, es frecuente considerar diferentes teorías y enfoques, entre ellos, la Teoría del Estado de Bienestar (Esping-Andersen, 1990), la Teoría de Bienes Públicos (Samuelson, 1954), el enfoque de Justicia Distributiva (Rawls, 1971), el Modelo Keynesiano de Gasto Público (Keynes, 1936), la Teoría de la Capacidad Fiscal (Musgrave & Musgrave, 1989), la Teoría del Desarrollo Humano (Sen, 1999), la Teoría del Capital Social (Putnam, 1993) y las consideraciones sobre Sostenibilidad Fiscal y Calidad de Vida planteadas en la Curva de Kuznets Ambiental (Grossman y Krueger, 1995), que coinciden en postular que, un mayor recaudo tributario debería traducirse en mejores condiciones de vida.

Los resultados de esta investigación pueden proporcionar información valiosa para los gobiernos municipales sobre la efectividad de sus políticas fiscales y su relación con la calidad de vida de los ciudadanos. Esto podría orientar la toma de decisiones hacia estrategias más eficientes de recaudo y gestión de recursos públicos, optimizando los mecanismos de recaudo y la priorización de la inversión en áreas que demuestren mayor incidencia en el bienestar de sus habitantes.

Otro aporte de esta investigación es que busca establecer un modelo de análisis replicable que podría aplicarse a otras regiones de Colombia con similares desafíos de desigualdad

territorial y diversidad municipal, contribuyendo a nuevas metodologías para evaluar la eficiencia del gasto público a nivel local.

Esta investigación no solo tiene valor académico, sino que podría convertirse en insumo para el diseño de políticas públicas más efectivas en la región y servir como modelo para estudios similares en otros departamentos colombianos.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Analizar la relación entre los ingresos tributarios de los municipios del departamento del Valle del Cauca y la calidad de vida de sus habitantes durante el período 2015 - 2021.

3.2 Objetivos específicos

- Recopilar información sobre la ejecución en el recaudo de ingresos tributarios de los municipios del Valle del Cauca durante el periodo 2015 – 2021.
- Identificar y analizar los índices de calidad de vida disponibles para los 42 municipios del Valle del Cauca durante el periodo 2015 – 2021 priorizando aquellos relacionados con los ODS.
- Establecer si existe o no una relación positiva entre los ingresos tributarios y los índices de calidad de vida de los habitantes de los municipios del Valle del Cauca durante el periodo 2015 – 2021.

4 Marco de referencia

4.1 Marco teórico

4.1.1 La tributación en la teoría económica clásica

La tributación ha existido a lo largo de la historia, pero tiene sustento teórico desde los inicios de la teoría económica clásica, donde se destacan las contribuciones a la formación de lo que hoy son los impuestos, realizadas por varios pensadores como los siguientes:

- **Adam Smith (1723 – 1790).**

En su obra “La riqueza de las naciones” (1776), formula cuatro principios que sirvieron de base teórica del sistema tributario moderno: Equidad, certeza, comodidad y eficiencia.

La equidad se refiere a la proporcionalidad de los impuestos con los ingresos de cada contribuyente. A mayor capacidad de pago debe pagar más. La certeza implica que exista claridad sobre los tributos y el monto, el tiempo y el modo de pago debe ser información al alcance de todos. Por su parte, la comodidad implica que se recaude el impuesto de la manera y en el momento más conveniente para el contribuyente. Por último, la eficiencia está ligada a que, la recaudación del impuesto cueste lo menos posible, para el gobierno y para el contribuyente.

Estos principios siguen vigentes para la formulación de políticas tributarias y para la tributación moderna.

- **David Ricardo (1772 – 1823).**

En su obra “Principios de economía política y tributación” (1817), hace un importante aporte a la teoría de la tributación argumentando que la producción no se vería afectada por los

impuestos sobre la renta de la tierra, pero lo que sí podría desincentivar el crecimiento económico serían los impuestos sobre los salarios y el capital.

- **Jhon Stuart Mill (1806 – 1873).**

Este autor es conocido como uno de más importantes teóricos de la tributación al desarrollar conceptos sobre la progresividad de los impuestos en su obra “Principios de economía política” en ella plantea que un sistema tributario justo debe gravar más a quienes tienen mayor capacidad económica, lo que coincide con el principio de equidad propuesto por Smith. Stuart Mill afirma también que los impuestos no deberían distorsionar las decisiones económicas de los individuos, esto es lo que se conoce como “neutralidad impositiva”.

- **Arthur Pigou (1877 – 1959).**

Introdujo lo que posteriormente se denominó impuestos pigouvianos. Se trata de impuestos diseñados para corregir las externalidades negativas. En su obra "*The Economics of Welfare*" (1920), aborda la corrección de las ineficiencias del mercado que son las que generan pérdidas de bienestar económico y requieren la intervención del gobierno para regularlas, tales ineficiencias del mercado son: Externalidades negativas (como la contaminación); los monopolios (cuando una empresa o grupo de empresas tienen el poder de restringir la producción o el comercio para manipular los precios del mercado); los bienes públicos (cuando la empresa privada no ve un incentivo en la producción de un bien y debe el Estado asumir dicho gasto, como la defensa nacional, por ejemplo); la información asimétrica (se da cuando una parte de un negocio tiene más información que su contraparte) y, la falta de propiedad bien definida (cuando ésta lleva al uso ineficiente de los recursos por ejemplo, los océanos y los bosques).

4.1.2 La tributación en la teoría económica neoclásica.

Más adelante, la corriente económica neoclásica, que se enfoca en el análisis marginalista, es decir que las personas tienden a tomar decisiones dependiendo de los cambios incrementales marginales, (costos o beneficios de consumir o producir una unidad más) y la tendencia de los mercados a equilibrarse a través de la oferta y la demanda.

- **James Mirrlees (1936–2018).**

Mirrlees, Premio Nobel de Economía en 1996, sentó bases teóricas modernas en la economía del bienestar y el diseño óptimo de impuestos. Su trabajo se centró en cómo diseñar sistemas tributarios que minimicen las distorsiones económicas mientras se maximizan los ingresos para el Estado de manera eficiente y justa.

- **Alfred Marshall (1842-1924).**

Se centró en el análisis de cómo los impuestos afectan la oferta y la demanda, así como el bienestar económico. Su enfoque en el equilibrio parcial y los efectos sobre el excedente del consumidor y del productor fueron fundamentales para entender los efectos de los impuestos sobre la eficiencia, también argumentó que los impuestos sobre los bienes y servicios distorsionaban el mercado, generando una pérdida de eficiencia económica o pérdida de peso muerto.

- **Frank Ramsey (1903-1930).**

Trabajó en la teoría del impuesto óptimo. En su estudio de 1927 titulado "*A Contribution to the Theory of Taxation*", Ramsey propuso que los impuestos deben ser diseñados para minimizar las distorsiones económicas, la regla de Ramsey sugiere que los bienes o servicios con demandas

inelásticas deben ser gravados más, ya que los consumidores son menos sensibles al precio, y así se minimiza la pérdida de eficiencia o pérdida de peso muerto.

- **William Vickrey (1914-1996).**

Economista laureado con el Premio Nobel (1996), es conocido por sus estudios sobre impuestos progresivos y su defensa de un sistema tributario más equitativo. Este autor propuso mecanismos para reducir la evasión fiscal y argumentó en favor de impuestos sobre la renta progresivos que minimicen las distorsiones. También aportó ideas relevantes sobre la tributación eficiente, enfocándose en sistemas fiscales que recauden los ingresos necesarios sin generar grandes costos en términos de eficiencia.

- **Anthony B. Atkinson (1944-2017).**

Se especializó en el estudio de la distribución del ingreso y la pobreza. Aunque no exclusivamente enfocado en la tributación, Atkinson analizó cómo los sistemas fiscales podían ser diseñados para reducir la desigualdad económica sin causar grandes distorsiones en la economía.

Sus contribuciones son clave para la comprensión moderna del balance entre equidad y eficiencia en los sistemas tributarios.

- **Joseph Stiglitz (1943-).**

Más conocido por su enfoque keynesiano y sus trabajos sobre fallos de mercado, también ha sido un importante teórico en la economía del bienestar y la tributación desde una perspectiva neoclásica. Stiglitz ha estudiado cómo los impuestos pueden afectar la eficiencia y la redistribución, y cómo deben ser diseñados para mejorar el bienestar social.

En su obra "*Economics of the Public Sector*", Stiglitz analiza detalladamente los efectos de los impuestos sobre la asignación de recursos y el crecimiento económico.

4.2 Marco conceptual

Análisis de componentes principales: Para Johnson (2014), es una técnica estadística multivariante que transforma un conjunto de variables correlacionadas en un nuevo conjunto de variables no correlacionadas llamadas componentes principales, ordenadas por la cantidad de varianza explicada. (“Clase13 Parte01 | PDF”). Su objetivo principal es reducir la dimensionalidad de los datos preservando la mayor cantidad posible de información.

Los componentes principales son combinaciones lineales de las variables originales, obtenidas de manera que el primer componente capture la máxima varianza posible, el segundo componente capture la varianza restante y así sucesivamente, bajo la condición de ser ortogonales entre sí.

Calidad de vida: La Organización Mundial de la Salud OMS (2020), define la calidad de vida como la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones.

Categoría de los municipios: Según el artículo 153 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019, los distritos y municipios se clasificarán atendiendo su población e ingresos corrientes de libre destinación (ICLD), siendo el factor más decisivo el de los ICLD.

Clasificación por capacidades iniciales: según la guía de orientaciones para realizar la medición del desempeño de las entidades territoriales, DNP (2021):

Las capacidades iniciales se definen como: recursos tributarios del gobierno local y condiciones del municipio que delimitan el alcance de la gestión y la provisión de bienes

y servicios. El nivel de capacidades iniciales con que inicia un alcalde su período de administración puede determinar el alcance de su gestión y el cambio en las condiciones de bienestar de la población. Por lo tanto, este componente pretende clasificar a los municipios en seis grupos que poseen capacidades iniciales similares y, comparar entre ellos aquellas administraciones locales que lograron realizar una buena gestión y que ésta a su vez, se refleja en buenos resultados de desarrollo. Esta clasificación es tomada en cuenta por los cuatro años que dura la administración municipal en Colombia.

(“INTRODUCCIÓN - colaboracion.dnp.gov.co”)

Las capacidades iniciales se componen de siete variables que determinan el contexto económico, urbano y de recursos del municipio: ingresos tributarios y no tributarios *per cápita*, densidad empresarial, el valor agregado municipal *per cápita*, el tamaño de la población, el porcentaje de población en cabecera, la densidad poblacional y la pertenencia al Sistema de Ciudades (economías de aglomeración). (“Informe ajuste clasificación 08072021”)

Contribuciones parafiscales: Son los gravámenes establecidos con carácter obligatorio por la ley, que afectan a un determinado y único grupo social o económico y se utilizan para beneficio del propio sector (artículo 29, Decreto 111 de 1996). (“REPUBLICA DE COLOMBIA - Corte Constitucional”)

Dotaciones iniciales de los municipios: Según el Observatorio de la Gestión Pública Territorial (OGPT) del Valle del Cauca, es la línea de base de la cantidad de insumos disponibles de la administración municipal, la cual permite saber con qué recursos cuenta el municipio para el desarrollo de resultados. Esta metodología implementada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), define tres dimensiones :1. Recursos (Ingresos Tributarios y no tributarios *per cápita*), 2. Económicas (Densidad empresarial, valor agregado municipal *per cápita* y 3.

Dimensión Urbana (tamaño de la población, porcentaje de población en cabecera, densidad poblacional y pertenencia al sistema de ciudades) y permite la comparabilidad entre municipios que cuentan con condiciones similares.

Formulario Único Territorial de reporte de información (FUT): Es un formulario mediante el cual se recolecte la información oficial básica requerida por las entidades del Gobierno Nacional a cada entidad territorial para efectos del monitoreo, seguimiento, evaluación y control creado por el Decreto 1536 de septiembre 29 de 2016.

Gasto público social: Es aquel "cuyo objetivo es la solución de las necesidades básicas insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, vivienda, y las tendientes al bienestar general y al mejoramiento de la calidad de vida de la población, programadas tanto en funcionamiento como en inversión" (Artículo 41, Decreto 111 de 1996).

Impuestos: la Corte Constitucional (1993) establece: "El impuesto es un acto que implica la imposición de un deber tributario para un fin que pretende satisfacer el interés general; este deber es señalado unilateralmente por la autoridad del Estado y el obligado no señala el destino del tributo, sino que su acto se limita a una sujeción a la autoridad que lo representa mediatamente a él, de suerte que el fin, de una u otra forma, no sólo es preestablecido por la expresión de la voluntad general, sino que vincula al contribuyente, en cuanto éste se beneficia del bien común que persigue toda la política tributaria" (*Sentencia C- 465/93 (1993, 21 de octubre)*)

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2015), los ODS "reflejan la necesidad de establecer un enfoque integrado que aborde simultáneamente las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible. Este paradigma reconoce que los desafíos actuales están interrelacionados y requieren soluciones que reflejen esta complejidad".

Los ODS constituyen un marco integral y universalmente aceptado para orientar los esfuerzos globales hacia un desarrollo económico, social y ambiental equilibrado. Adoptados por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los ODS representan un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

La relevancia de los ODS como marco conceptual para esta investigación radica en su naturaleza interconectada, que reconoce que las acciones en un área afectarán los resultados en otras, y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Este marco proporciona no solo objetivos claramente definidos, sino también metas e indicadores específicos que permiten evaluar el progreso y establecer parámetros comparativos entre diferentes contextos.

Para Colombia, el DNP (2018) en su documento "CONPES 3918 ", establece que los ODS "constituyen un elemento integrador de todas las agendas que actualmente adelanta el país en materia de desarrollo, así como un marco que permita alinear de manera coherente acciones tanto públicas como privadas alrededor de un objetivo común".

Recaudo tributario: "El proceso mediante el cual las autoridades tributarias cobran a los contribuyentes todo tipo de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, y contribuciones establecidos en las disposiciones legales vigentes, siendo estos recursos esenciales para financiar el gasto público y las políticas económicas y sociales del Estado" (DIAN, 2018).

Tasa: Para la Corte Constitucional, "Es una retribución equitativa por un gasto público que el Estado trata de compensar en un valor igual o inferior, exigido de quienes, independientemente de su iniciativa, dan origen a él" (*Sentencia C- 465/93 (1993, 21 de octubre)*)

Tributos municipales: Según el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia (2013),

"Los tributos municipales son creados por la ley y desarrollados por los acuerdos expedidos por los Concejos Municipales. Son rentas tributarias propias de los municipios que se caracterizan por ser obligatorios, no tienen contraprestación directa ni personal, son administrados por el municipio y su producto se destina a atender los servicios y necesidades públicas de la respectiva entidad territorial".

Dentro de los tributos municipales en Colombia se encuentran: Impuesto Predial Unificado, impuesto de Industria y Comercio (ICA), impuesto de Avisos y Tableros, Sobretasa a la Gasolina, impuesto a la Delineación Urbana, impuesto de Espectáculos Públicos.

4.3 *Marco legal*

La presente investigación se relaciona en especial con dos temas: el recaudo tributario y la calidad de vida de los habitantes de los municipios del Valle del Cauca, por lo que se presenta primero el marco legal en materia tributaria y luego el de la calidad de vida de los habitantes de Colombia.

4.3.1 *Marco legal Tributario*

La Constitución Política de Colombia (1991) constituye el principal marco normativo en materia tributaria para los municipios, otorgándoles autonomía para gestionar sus recursos y establecer tributos mediante acuerdos municipales, según lo estipulan los artículos 287, 317 y 338. Además, fija principios fundamentales como la equidad, la eficiencia y la progresividad del sistema tributario (art. 363) y establece que no se podrá conceder exenciones

tributarias ni recargos sobre los impuestos de las entidades territoriales, (art. 294). En este contexto, el artículo 95 establece la obligación ciudadana de contribuir al financiamiento del Estado, mientras que el artículo 317 faculta exclusivamente a los municipios para gravar la propiedad inmueble (Constitución Política de Colombia, 1991).

Además de la Constitución, varias leyes y decretos complementan el marco legal del recaudo tributario municipal, donde se destacan la Ley 14 de 1983, que regula el impuesto de industria y comercio (ICA), el impuesto predial y otros tributos locales (Congreso de Colombia, 1983); la Ley 44 de 1990, que incorpora disposiciones en relación con el impuesto predial unificado (Congreso de Colombia, 1990); y la Ley 819 de 2003, que promueve la sostenibilidad fiscal de las entidades territoriales (Congreso de Colombia, 2003). También son relevantes la Ley 1551 de 2012, que incentiva la modernización tributaria y la actualización catastral (Congreso de Colombia, 2012), y la Ley 1819 de 2016, que refuerza el control fiscal y ajusta el ICA (Congreso de Colombia, 2016). Finalmente, el Decreto 1333 de 1986 regula los tributos que pueden ser recaudados por los entes territoriales (Presidencia de la República de Colombia, 1986), consolidando así el marco normativo que orienta la gestión fiscal municipal en Colombia.

En cuanto a la clasificación de los municipios, la categorización de las entidades territoriales se establece según criterios de población e ingresos corrientes de libre destinación (Ley 617 de 2000, art. 1). Para clasificarlos en grupos de capacidades iniciales, el DNP (2021) diseñó una guía con orientaciones para realizar la medición del desempeño de las entidades territoriales. Estas clasificaciones son fundamentales para la distribución de los recursos y la asignación de responsabilidades por parte del Gobierno Nacional, conforme lo establecen el Acto Legislativo 04 de 2007, la Ley 715 de 2001, la Ley 1176 de 2007, la Ley 819 de 2003 y la Ley 617 de 2000, normas que regulan aspectos como la descentralización fiscal, la organización del

gasto público, la eficiencia en el uso de los recursos y la equidad en la asignación de transferencias del Sistema General de Participaciones (SGP).

4.3.2 Marco Legal de la Calidad de Vida

La base normativa que sustenta los esfuerzos del Estado colombiano por garantizar una adecuada calidad de vida se encuentra en la Constitución Política de 1991, la cual consagra principios fundamentales del Estado social de derecho. Entre los artículos más relevantes se encuentran el artículo 1, que define a Colombia como un Estado que promueve el bienestar general y la calidad de vida de sus ciudadanos; el artículo 2, que señala como finalidad esencial del Estado asegurar los derechos y libertades de las personas; y el artículo 334, que establece que la dirección general de la economía está a cargo del Estado con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes. Además, los artículos 49, 51 y 67 reconocen derechos fundamentales como la salud, la vivienda digna y la educación, mientras que el artículo 365 indica que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, y su eficiente prestación es una obligación estatal.

En complemento a estos derechos y principios constitucionales, diversas leyes han desarrollado instrumentos para materializar la calidad de vida en los territorios. Entre ellas, la Ley 100 de 1993 establece el Sistema General de Seguridad Social en Salud; la Ley 115 de 1994 regula la educación como derecho fundamental; y la Ley 142 de 1994 que establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios. También son fundamentales la Ley 388 de 1997 sobre ordenamiento territorial, la Ley 715 de 2001 y la Ley 1176 de 2007 que reglamentan el Sistema General de Participaciones (SGP), y la Ley 136 de 1994 que establece competencias municipales para la gestión de servicios básicos. Asimismo, el Decreto 1000 de 2013, sobre la Política Nacional de Saneamiento Básico, y la Ley 1931 de 2018, que promueve la acción frente al

cambio climático, demuestran que el marco legal colombiano articula múltiples sectores para garantizar condiciones dignas de vida, sostenibilidad y bienestar en todos los municipios del país.

5 Revisión de literatura

La relación entre el recaudo tributario y en general de los ingresos de las entidades territoriales con la calidad de vida de sus habitantes ha sido ampliamente estudiada desde diferentes enfoques-

Sánchez Novoa (2017) en su investigación sobre “Elasticidad del recaudo tributario territorial: un estudio para los municipios pequeños de Colombia 2003-2014”. Encontró que el recaudo tributario en pequeños municipios es relativamente inelástico ante variaciones en consumo de energía, población, gastos, transferencias nacionales y consumo de agua, es decir, que, ante el crecimiento de estas variables, el recaudo tributario no crece en la misma proporción.

También se refiere a la pereza fiscal, la cual describe como falta de iniciativa o esfuerzo por parte de las entidades territoriales (como municipios y departamentos) para maximizar la recaudación de sus propios ingresos tributarios y no tributarios. En lugar de esto, estas entidades dependen en gran medida de las transferencias del gobierno central, como el SGP, y no desarrollan adecuadamente su capacidad para generar ingresos propios a través de impuestos locales, tasas, y contribuciones, teoría que encuentra varios detractores como Cadena (2002) que no encontró evidencia de pereza fiscal en los municipios, ya que los ingresos tributarios municipales mejoraron simultáneamente con el aumento de las transferencias.

A nivel latinoamericano el tema ha sido abordado por el Banco Interamericano de Desarrollo -BID (2013) donde se afirma que “Los gobiernos subnacionales de América Latina y el Caribe deben asumir una mayor responsabilidad en la generación de ingresos propios para

promover el desarrollo local y para atender la creciente demanda de infraestructura y servicios locales” (p. 155).

A nivel nacional, (Ballesteros Romero y Garcés Ortiz, 2018)), encontraron que, de acuerdo con lo observado en el análisis de recaudo y la brecha de desigualdad, el mejoramiento en el sistema tributario sí reduce la desigualdad social. Sin embargo, no se reduce la desigualdad conforme al incremento en el recaudo de impuestos. Lo que reafirma la tesis de inelasticidad de la calidad de vida de los habitantes de un municipio con respecto a los recaudos tributarios del mismo mencionada por Sánchez Novoa (2017).

Para la Federación Colombiana de Municipios (2010), es claro que “Con municipios debilitados, con escasos recursos propios para financiar autónomamente su funcionamiento y simultáneamente, la presión por el aumento de la inversión que demanda el desarrollo es imposible superar los obstáculos que alejan a una gran parte de colombianos de mejores condiciones de vida.”

Ramírez et al. (2016) afirman que al estimar el impacto de los recursos propios de los municipios sobre la tasa de incidencia de la pobreza multidimensional y la brecha de pobreza multidimensional, mediante la implementación de un modelo autorregresivo espacial de variable instrumental con perturbaciones autorregresivas espaciales como estrategia empírica para desentrañar el efecto causal de la descentralización fiscal, “Encontramos resultados estadísticamente significativos, a través de varias especificaciones probadas, que demuestran un efecto causal decreciente de la descentralización fiscal sobre la tasa de incidencia de la pobreza multidimensional y la brecha”. (p. 4)

También que “el indicador de recursos propios per cápita de un municipio es la fuente de ingresos que se espera tenga mayor impacto en los objetivos sociales”...”. Entre municipios con

recursos propios *per cápita* similares, existen grandes diferencias en cuanto a la incidencia de la pobreza multidimensional. En algunos municipios, incluso existe una relación positiva entre los recursos propios *per cápita* y la pobreza multidimensional.” (p. 7).

Otro estudio a destacar es el realizado por FINDETER (2024), que en su investigación “*Finanzas públicas, desempeño fiscal y desarrollo: El caso de las Ciudades Intermedias en Colombia*”, sostiene que:

"El mejor desempeño del Grupo 1 en términos de equidad e inclusión social puede explicarse por una gestión fiscal eficiente que permite mayores inversiones en servicios públicos y programas sociales. Estos municipios cuentan con más recursos para implementar políticas que promuevan la equidad y la inclusión, tales como educación, salud, vivienda y acceso a servicios básicos" (p. 34).

El mayor recaudo tributario *per cápita* de estos municipios facilita la inversión en infraestructura de servicios públicos.

6 Metodología

6.1 Descripción general

Para responder a los objetivos propuestos se utilizó un enfoque cuantitativo ya que se han empleado datos numéricos como los ingresos tributarios y los índices de calidad de vida. El análisis es descriptivo-correlacional, porque se ha descrito la evolución de los ingresos tributarios y los índices de calidad de vida en el periodo 2015-2021, buscando identificar las relaciones entre ellos. El enfoque temporal utilizado es longitudinal, pues se analizaron los datos de un periodo de tiempo de 2015 a 2021 donde se buscaron tendencias y relaciones entre los ingresos tributarios en los municipios objeto de estudio y la calidad de vida de los ciudadanos.

6.2 Indicadores y base de datos

6.2.1 Indicadores

Los indicadores de calidad de vida se agruparon en tres categorías: 1) Salud y bienestar, 2) seguridad y convivencia y, 3) servicios públicos. En la Tabla 6 se puede apreciar el resumen de indicadores asociados a su respectiva categoría, los ODS a los cuales responden, la fórmula utilizada para calcular cada indicador, la fuente de donde se obtiene la información para dicho cálculo y, en qué unidad de medida se expresa.

Tabla 6.

Indicadores utilizados, cálculo y fuentes

Índice	ODS	Fórmula	Fuentes	Unidad
1. Salud y Bienestar				
Tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años	ODS 3: Salud y bienestar Meta 3.2: "Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y niños menores de 5 años".	$(\text{Número de defunciones de menores de 5 años} / \text{Total de nacidos vivos}) \times 1,000$	Numerador: Estadísticas vitales DANE, Denominador: Registro de nacidos vivos DANE	Muertes por cada 1,000 nacidos vivos
Tasa de mortalidad neonatal	ODS 3: Salud y bienestar Meta 3.2: Reducir la mortalidad neonatal a menos de 12 por cada 1,000 nacidos vivos.	$(\text{Número de defunciones de niños menores de 28 días} / \text{Total de nacidos vivos}) \times 1,000$	Numerador: Estadísticas vitales DANE, Denominador: Registro de nacidos vivos DANE	Muertes por cada 1,000 nacidos vivos
2. Seguridad y Convivencia				
Tasa de homicidio intencional	ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas Meta 16.1: "Reducir significativamente todas las formas de violencia y las tasas de mortalidad relacionadas".	$(\text{Número de homicidios intencionales} / \text{Población total}) \times 100,000$	Numerador: Instituto Nacional de Medicina Legal, Policía Nacional, Denominador: Proyecciones poblacionales DANE	Homicidios por cada 100,000 habitantes

Fallecidos por siniestros viales por cada 100.000 habitantes	<p>ODS 3: Salud y bienestar Meta 3.6: Reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tránsito en todo el mundo para 2030.</p> <p>ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.2: Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos, mejorando la seguridad vial, especialmente mediante la expansión del transporte público, para 2030.</p>	Número de casos de fallecidos por siniestros viales	Mindefensa	Número
Tasa de hurto a personas	<p>ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas Meta 16.1: Promover sociedades pacíficas y reducir la delincuencia.</p>	(Número de hurtos a personas / Población total) × 100,000	Numerador: Policía Nacional (SIEDCO), Denominador: Proyecciones poblacionales DANE	Hurtos por cada 100,000 habitantes
3. Servicios Públicos				
Cobertura de acueducto	<p>ODS 6: Agua limpia y saneamiento Meta 6.1: "Lograr el acceso universal y equitativo al agua potable".</p>	(Número de predios/viviendas con conexión a acueducto / Total de predios/viviendas) × 100	Numerador: Empresas prestadoras de servicios públicos, SUI, Denominador: DANE (censo), catastro	Porcentaje
Cobertura de alcantarillado	<p>ODS 6: Agua limpia y saneamiento Meta 6.2: "Garantizar el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados".</p>	(Número de predios/viviendas con conexión a alcantarillado / Total de	Numerador: Empresas prestadoras de servicios públicos, SUI, Denominador:	Porcentaje

		predios/viviendas) × 100	DANE (censo), catastro	
Penetración de banda ancha	<p>ODS 9: Industria, innovación e infraestructura</p> <p>Meta 9.c: "Aumentar el acceso a las tecnologías de la información y comunicaciones".</p> <p>ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos</p> <p>Meta 17.6: Promover cooperación tecnológica entre países.</p>	(Número de suscriptores a internet de banda ancha / Total de habitantes) × 100	Numerador: MinTIC, operadores de internet, Denominador: Proyecciones poblacionales DANE	Porcentaje
4. Gestión Fiscal				
Recaudo tributario per cápita	<p>ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas</p> <p>Meta 16.6: Desarrollar instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles.</p> <p>Meta 16.10: Garantizar el acceso público a la información y promover la transparencia</p>	(Recaudo tributario municipal)/(número de habitantes)	Numerador: CHIP – CUIPO, Denominadora. DANE	Pesos

A continuación, se describen de manera detallada los indicadores asociados a cada una de las categorías.

6.2.2 Dimensión Salud y Bienestar

- **Tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años**

Según la Organización Panamericana de la Salud-OPS (s.f.), "La tasa de mortalidad en menores de 5 años mide la supervivencia infantil. También refleja las condiciones sociales, económicas y ambientales en las que vive la población infantil (y otros integrantes de la sociedad), incluida su atención de salud" (p. 04). ("Vigilancia integrada de muertes en")

- **Tasa de mortalidad neonatal**

Según la OPS (2023), este indicador "proporciona información sobre el riesgo de mortalidad en los días 0 a 27 de vida, lo que está relacionado con diferentes determinantes sociales y con la cobertura y la calidad de la atención de salud. Las enfermedades prevenibles y los problemas de salud durante los períodos pregestacional, prenatal y posnatal son factores significativos que contribuyen a la mortalidad neonatal, lo cual pone de relieve la importancia del acceso a atención de buena calidad. Las desigualdades sociales son factores clave que contribuyen a la mortalidad neonatal, lo que pone de relieve la necesidad de abordar las disparidades entre los distintos grupos socioeconómicos." (párr. 2).

6.2.3 Dimensión seguridad

- **Tasa de homicidio intencional**

Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (s.f.), el homicidio intencional se define como "la muerte ilegal causada resueltamente a una persona por otra persona". Esta definición incluye tres elementos fundamentales: 1 La muerte de una persona por parte de otra persona (elemento objetivo). 2. El propósito del autor de matar o herir severamente

a la víctima (elemento subjetivo), 3. La ilegalidad del acto, que responsabiliza al autor según la ley (elemento legal).

- **Fallecidos por siniestros viales por cada 100.000 habitantes**

La persona se considera fallecida por siniestro vial si muere en el lugar del accidente o dentro de los 30 días siguientes al evento como consecuencia directa de las lesiones sufridas. La resolución A74/304 de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo tiene por objeto ayudar a algunos países a solucionar algunos de los principales problemas que enfrentan para prestar atención de urgencia a tiempo, entre ellos la coordinación muy limitada de la atención prehospitalaria y hospitalaria, la escasez de personal fijo asignado a las unidades de urgencias y la falta de normas sobre gestión clínica y documentación.

- **Tasa de hurto a personas**

"Hurto" es la "Sustracción u obtención ilícitas de bienes con la intención de privar permanentemente de ellos a una persona u organización, sin consentimiento y sin el uso de la fuerza, amenazas de uso de la fuerza o violencia, coacción o engaño". (OEA, 2009).

6.2.4 Dimensión acceso a servicios públicos

- **Cobertura de acueducto**

El acceso a servicios inadecuados de agua, saneamiento e higiene tienen consecuencias importantes para asegurar la salud o la enfermedad de una población, Las enfermedades causadas por el uso del agua están relacionadas con la presencia de microorganismos y sustancias químicas presentes en el agua de consumo. Entre ellas se puede citar la malnutrición, las enfermedades desatendidas, la diarrea, las intoxicaciones, entre otras y aproximadamente 7.600 niños menores

de 5 años mueren anualmente por enfermedades diarreicas en la región. Los países con mayores porcentajes de mortalidad por diarrea en niños menores de 5 años son: Haití (23%), Guatemala (10%), Bolivia (7%) y Venezuela (5%), (*Agua y Saneamiento - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.*)

- **Cobertura de alcantarillado**

Un saneamiento deficiente reduce el bienestar humano y el desarrollo social y económico a causa de factores como la ansiedad, el riesgo de padecer agresiones sexuales y la pérdida de oportunidades educativas y laborales. Un saneamiento deficiente va asociado a la transmisión de enfermedades diarreicas como el cólera y la disentería, así como la fiebre tifoidea, las helmintiasis intestinales y la poliomielitis. También agrava el retraso del crecimiento y contribuye a la propagación de la resistencia a los antimicrobianos. (OMS, 2024)

- **Penetración de banda ancha**

“La ausencia de competencias digitales sigue siendo el mayor obstáculo para la utilización de Internet”, observó Audrey Azoulay, directora general de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y copresidenta de la Comisión. “Por consiguiente, la educación digital debe consistir tanto en la adquisición de competencias como en desarrollar el pensamiento crítico para dominar los aspectos técnicos y poder distinguir entre lo verdadero y lo falso” (Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, 2021).

6.2.5 Dimensión Gestión Fiscal

- **Recaudo tributario *per cápita***

Corresponde al recaudo realizado por el municipio en el año fiscal por concepto de impuestos, dividido por la cantidad de habitantes de este.

Para efectos prácticos, los nombres de las variables se han acortado y se ha elaborado un diccionario de variables (ANEXO D).

6.3 Base de datos

La base de datos se construyó utilizando información oficial proveniente del portal CHIP de la Contaduría General de la Nación que a su vez la recopila a través del FUT y de CUIPO.

También se incluyeron datos obtenidos del portal TERRIDATA del DNP, que los recopila desde diversas fuentes como la Base de Datos Única de Afiliados (BDUA), Comisarías de Familia, DANE, DNP, Empresas prestadoras de servicios públicos, Instituto Nacional de Medicina Legal, Mindefensa, MinTIC, operadores de internet, Policía Nacional, SIEDCO, SISBEN, SUI y Superservicios.

En la base de datos los municipios fueron agrupados de acuerdo con sus capacidades iniciales.

6.4 Descripción de la muestra

El universo de estudio son 42 municipios, cada uno con datos de todas las variables durante 7 años, los valores que están expresados en pesos se han indexado a 2021 según datos de inflación del Banco de la República.

Los municipios tienen dos tipos de clasificación: por categoría y por grupos de capacidades iniciales, como se puede apreciar en la Tabla 7.

Tabla 7.

Clasificación de los Municipios del Valle del Cauca

Municipio	Categoría	Grupo
Cali	E	G1
Buenaventura	1	G2
Palmira	1	G1
Yumbo	1	G2
Guadalajara de Buga	2	G3
Tuluá	2	G4
Candelaria	3	G1
Jamundí	3	G1
Cartago	4	G2
Bugalagrande	5	C
El Cerrito	5	G2
Zarzal	5	G1
Alcalá	6	G1
Andalucía	6	G3
Ansermanuevo	6	G4
Argelia	6	G3
Bolívar	6	G1
Caicedonia	6	G3
Calima	6	G2
Dagua	6	G2
El Águila	6	G2
El Cairo	6	G1
El Dovio	6	G1
Florida	6	G4
Ginebra	6	G2
Guacarí	6	G2
La Cumbre	6	G2
La Unión	6	G1
La Victoria	6	G1
Obando	6	G2
Pradera	6	G2
Restrepo	6	G2
Riofrío	6	G1
Roldanillo	6	G2

San Pedro	6	G3
Sevilla	6	G3
Toro	6	G1
Trujillo	6	G2
Ulloa	6	G3
Versalles	6	G1
Vijes	6	G1
Yotoco	6	G1

Fuente: Construcción propia

Clasificación por categoría: según el artículo 153 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019, los distritos y municipios se clasificarán atendiendo su población e ingresos corrientes de libre destinación (ICLD), siendo este último, factor más decisivo. En la Tabla 8 se presenta la categorización de los municipios atendiendo a ese criterio.

Tabla 8.

Clasificación de los municipios por categoría según el artículo 153 del Decreto 2106 de 2019

Grupo	Categoría	Población (habitantes)	ICLD (SMLMV)
Grandes municipios	Especial	Más de 500.001	Más de 400.000
	Primera	100.001 - 500.000	100.000 - 400.000
Municipios intermedios	Segunda	50.001 - 100.000	50.000 - 100.000
	Tercera	30.001 - 50.000	30.000 - 50.000
	Cuarta	20.001 - 30.000	25.000 - 30.000
Municipios básicos	Quinta	10.001 - 20.000	15.000 - 25.000
	Sexta	Hasta 10.000	Hasta 15.000

En el departamento del Valle del Cauca, 30 de los 42 municipios (el 71,43) pertenecen a la categoría 6.

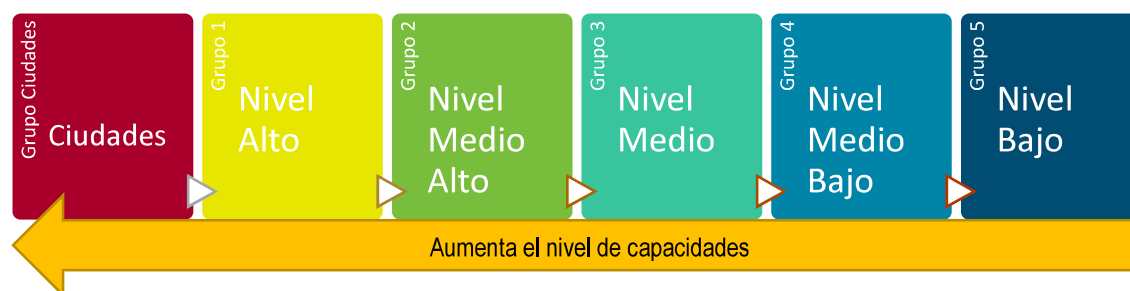
Tabla 9.*Porcentaje de Municipios por categoría*

Categoría	No. Municipios	porcentaje
E	1	2,38%
1	3	7,14%
2	2	4,76%
3	2	4,76%
4	1	2,38%
5	3	7,14%
6	30	71,43%
Total	42	100,00%

Fuente: Construcción propia

Clasificación por grupos de capacidades iniciales

En la figura 2 se observa esta clasificación.

Figura 2.*Grupos de capacidades iniciales*

NOTA: Tomado de "Guía orientaciones para realizar la medición del desempeño de las entidades territoriales vigencia 2019" (p. XX), por Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2019. DDDR-DNP.

En 2021 la distribución de los municipios del Valle del Cauca en los grupos de capacidades iniciales es más uniforme y no tan concentrada como la distribución por categorías en la que 30 pertenecen a la categoría 6.

Tabla 10.*Porcentaje de Municipios por grupo de capacidades iniciales*

Grupo	No. Municipios	porcentaje
C	1	2,38%
G1	16	38,10%
G2	15	35,71%
G3	7	16,67%
G4	3	7,14%
Total	42	100,00%

Fuente: Construcción propia

Teniendo en cuenta las características y fines de cada distribución, se opta por implementar para efectos del presente estudio, la clasificación por grupos de capacidades iniciales, lo que permite encontrar una distribución relativamente más cercana, como se puede observar en las figuras A1 y A2 del ANEXO A, B1 y B2 del ANEXO B y C1 y C2 del ANEXO C.

6.5 Aplicación de métodos estadísticos

El interés de la presente investigación es el de encontrar si hay relación entre la variable independiente recaudo tributario *per cápita* y las ocho variables dependientes (tasa de mortalidad neonatal, tasa de mortalidad infantil, tasa de homicidio intencional, tasa de hurto a personas, fallecidos por siniestros viales por cada 100.000 habitantes, cobertura de acueducto, cobertura de alcantarillado y penetración de banda ancha), debido a que puede haber colinealidad entre algunas variables y puede haber algunas con muy poca significancia estadística, se decide iniciar con un análisis de componentes principales (ACP) la cual es ampliamente utilizada en la investigación para reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables y para identificar patrones en los datos.

Transforma un conjunto de variables posiblemente correlacionadas en un nuevo conjunto de variables ortogonales llamadas componentes principales a los que posteriormente mediante la aplicación de correlación se busca su relación con la variable independiente.

Para Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis*. Springer “Los componentes principales pueden luego usarse en regresión u otros modelos como variables sintéticas para explicar o predecir una variable dependiente”. Es decir que el ACP no busca explicar una variable dependiente directamente, pero sí puede ser útil para transformar múltiples variables en unos pocos componentes, que luego pueden utilizarse en modelos de regresión para relacionarse con una variable independiente.

Se realiza el ACP con las ocho variables para el departamento del Valle. (resultados en las tablas E1 y E2 y la figura E1 del ANEXO E), utilizando como herramienta el lenguaje de programación Python.

Si se tiene en cuenta que se busca identificar las dimensiones más dominantes o que más relación tienen con la variable independiente, se opta por analizar solo los componentes principales (PC por su sigla en inglés) que tengan una varianza mayor o igual al 20%, considerando los inferiores a esta cifra como poco relevantes. por lo que se va a analizar solo PC1 y PC2.

Cada PC explica tres variables:

PC1: cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued (Acceso a servicios públicos)

PC2: t_homic_int, t_mort_inf, t_hurt_pers (Seguridad y salud)

De esta manera se reduce de ocho variables a dos que podríamos sintetizar como “acceso a servicios públicos” y “seguridad y salud”.

Posteriormente se aplica una regresión a la variable independiente “rt/cápita” con PC1 (Table F1 del Anexo F) y con PC2. (Tabla F2 del Anexo F).

Los valores t miden la precisión del coeficiente estimado para PC1 y PC2:

$|t| > 2$ sugiere significancia ($\alpha = 0.05$), y los valores p cuantifican la probabilidad de observar un efecto igual/mayor si H_0 (coeficiente = 0) fuera cierta.

Bajo estos parámetros, al analizar la regresión de PC1 y PC2 con la variable $rt/cápita$, se puede observar en el anexo F que:

Por los valores P y los valores T, que el PC1 tiene una alta relevancia estadística mientras que, el PC2 no la tiene, tiene un coeficiente positivo, es decir que la relación es directa, el error estándar muy bajo le da muy alta probabilidad de efectividad, el valor $t > 2$ confirma que el coeficiente es estadísticamente significativo, el P-valor $< 0,05$ indica que es un valor extremadamente significativo (la probabilidad de que este efecto sea por azar es casi nula), el R-cuadrado indica que el modelo explica solo el 10.67% de la variabilidad de la variable dependiente.

Una vez comprobada la relación positiva entre recaudo tributario y las variables de acceso a servicios públicos en el departamento del Valle del Cauca, se hace el mismo procedimiento teniendo en cuenta la diversidad cultural, geográfica, económica y de todo tipo entre los municipios del departamento y se divide en los cinco grupos de capacidades iniciales que se encuentra en el departamento, siendo el grupo 1 el de mayores fortalezas y el grupo 4 el de menores fortalezas y recursos.

Esos grupos son: Cali (grupo capitales), grupo 1 (16 municipios), grupo 2 (15 municipios), grupo 3 (7 municipios) y grupo 4 (3 municipios).

Se debe tener en cuenta que los resultados del primer grupo (Cali) y el grupo 4 podrían estar distorsionados por la insuficiente cantidad de datos disponibles para una regresión ya que Cali solo cuenta con los datos de siete años y el grupo 4 solo tiene tres ciudades (21 datos).

Los resultados de las regresiones se encuentran en la Tabla G1 del ANEXO G y en ellos se encuentra que solo en el grupo 1 y con PC1 (acceso a servicios públicos), la variable $rt/cápita$ tiene significancia como se muestra a continuación:

valor P = 0,02696733

valor T = 2,24172817

coeficiente = 0,00000055

$R^2 = 0,04331248$

El análisis por grupos de capacidades iniciales muestra significancia solo en el Grupo 1, pero esta vez con un R^2 mucho menor que en el conjunto de municipios del departamento.

Cuando se analizan los resultados con el fin de verificar la relación entre el recaudo tributario y algunos indicadores de calidad de vida en el Valle del Cauca, se encuentra que efectivamente existe una relación positiva en el conjunto de municipios del departamento más no sucede lo mismo cuando se hace la división por grupos de capacidades iniciales, pues solo el grupo 1 muestra la misma relación con las mismas variables.

Aun así, queda sin explicar el 89,6%, que debe ser explicado posiblemente por otras variables y otros factores, para lo cual se aplica el mismo procedimiento aplicado con la variable $rt/cápita$ a las variables “transferencias per cápita” ($transf/cápita$) y “porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios” ($porc_rec_prop$), en los que se encuentran algunas relaciones estadísticamente significativas (ANEXOS H e I).

7 Resultados

El Análisis de Componentes Principales para el departamento del Valle del Cauca muestra que la variable “cobertura de acueducto” se encuentra en cuatro de los cinco componentes y “tasa de mortalidad neonatal” se encuentra en tres de ellos, lo que les da una amplia significancia sobre

los otros indicadores, sobre todo cuando documentos citados en este trabajo resaltan la dependencia de la “tasa de mortalidad neonatal” de la “cobertura de acueducto”.

7.1 Recaudo tributario *per cápita*

7.1.1 Relación entre recaudo tributario *per cápita* y acceso a servicios públicos (PC1).

Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el recaudo tributario *per cápita* (rt/cápita) y el acceso a servicios públicos (PC1): en el conjunto de municipios del departamento del Valle del Cauca y en el grupo 1 de capacidades iniciales.

La relación en el conjunto de los municipios del Valle solo explica el 10.67% de la variabilidad, y en el Grupo 1, solo el 4,33 %, por lo que se debe estudiar otras variables de manera complementarias para el trabajo de investigación.

7.1.2 Relación entre recaudo tributario *per cápita* y el componente de seguridad y salud (PC2).

Existe una relación positiva aunque no muy significativa estadísticamente entre el recaudo tributario *per cápita* y el componente de seguridad y salud en el Valle y los grupos 1,3 y 4, mientras que en Cali y el grupo 2 la relación es negativa.

Donde la relación con PC2 es positiva significa que al aumentar el rt/cápita aumenta la tasa de homicidios intencionales, la tasa de hurto a personas y la tasa de mortalidad infantil, mientras que en otros municipios se comporta como se esperaría y es disminuyendo estos indicadores evidenciando las diferencias entre los grupos de municipios.

La relación entre las variables tiene marcadas diferencias y es debido a los distintos contextos socioeconómicos de cada grupo de capacidades iniciales en los que el DNP clasifica los municipios, y que, por ejemplo la diferencia entre el porcentaje de recaudo tributario sobre el

ingreso total en 2021, en el grupo capitales (Cali) es de 47,67 % mientras que en el grupo 4 es de 17,84 %, mostrando una dependencia creciente entre los grupos, de otras variables.

Si bien, este trabajo de investigación se enfoca en el recaudo tributario *per cápita*, se encuentra que éste depende del grupo de capacidades iniciales en que se encuentra el municipio y que si su porcentaje sobre el recaudo total decrece, se debe a que otras variables hacen lo contrario, es decir que aumentan cuando el municipio tiene menos capacidades.

El DNP establece que las entidades territoriales reciben transferencias desde el gobierno central, dependiendo de sus necesidades, a menor desarrollo de infraestructura de servicios públicos, más dinero de transferencias acoge, por ejemplo, haciendo que la variable “transferencias *per cápita*” pueda aportar información complementaria importante para esta investigación.

Otra variable que puede aportar información complementaria es “porcentaje del ingreso total proveniente de recursos propios” porque este porcentaje puede influir sobre las variables de calidad de vida estudiadas.

7.2 Estudios complementarios

Se verifica que las variables económicas complementarias cumplan con disponibilidad y calidad de los datos, se construye la base de datos y se depura para, posteriormente, aplicar los mismos métodos estadísticos utilizados frente a la variable *rt/cápita*.

Las transferencias son recursos financieros que el gobierno central entrega a las entidades territoriales para financiar salud, educación, agua potable, infraestructura, garantizar equidad fiscal y reducir disparidades regionales que con recursos propios no podrían financiar.

Se usa transferencias *per cápita* porque es la manera en que se asignan los recursos de regalías para evitar distorsiones de tamaño de los municipios y se tenga en cuenta la densidad poblacional.

La otra variable que se incluye es “porcentaje del ingreso total proveniente de recursos propios”, dado que los municipios con mayores ingresos por recursos propios pueden disponer de más capacidad para resolver los problemas de calidad de vida de sus habitantes.

7.2.1 Estudio complementario de la relación entre transferencias *per cápita* y acceso a servicios públicos (PC1).

Existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre transferencias per cápita (transf/cápita) y el acceso a servicios públicos (PC1) en el conjunto de municipios del departamento del Valle del Cauca y en los grupos 1 y 3 de capacidades iniciales.

La variabilidad explicada es de 14% en el conjunto de municipios del Valle del Cauca, 27,6% en el Grupo 1 y 14,77 % en el Grupo 3. (resultados en la tabla H1 del anexo H)

7.2.2 Estudio complementario de la relación entre transferencias *per cápita* y el componente de seguridad y salud (PC2).

Aunque con poca significancia estadística, existe relación entre las transferencias *per cápita* y este componente, se evidencia que las transferencias que recibe el municipio influyen en la calidad de vida de los habitantes. (resultados en la tabla H1 del anexo H)

7.2.3 Estudio complementario de la relación entre porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios y acceso a servicios públicos (PC1).

Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios (porc_rec_prop) y el acceso a servicios públicos (PC1: en el conjunto de municipios del departamento del Valle del Cauca y en Cali.

La variabilidad explicada es de 1,95% en el conjunto de municipios del Valle del Cauca y 1,99% en Cali. (resultados en la tabla I1 del anexo i)

7.2.4 Relación entre porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios y seguridad y salud (PC2).

Existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre porcentaje del recaudo total proveniente de recursos propios (porc_rec_prop) y seguridad y salud (PC2: en el conjunto de municipios del departamento del Valle del Cauca, Cali, Grupos 1 y 2.

La variabilidad explicada es de 3,84% en el conjunto de municipios del Valle del Cauca, 3,90 % en Cali, 3,35 % en el Grupo 1 y 3,95 % en el Grupo 2. (resultados en la tabla I1 del anexo i)

8 CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación era analizar la relación entre los ingresos tributarios *per cápita* de los municipios del departamento del Valle del Cauca y la calidad de vida de sus habitantes durante el período 2015 - 2021. Para alcanzar este propósito se plantearon tres objetivos específicos.

En el desarrollo del primer objetivo se hizo una recopilación de información sobre la ejecución en el recaudo tributario efectivo de los municipios del Valle del Cauca durante el periodo 2015 – 2021. Para ello se usaron fuentes oficiales del portal Consolidador de Hacienda e Información Pública (CHIP) perteneciente a la Contraloría General de la Nación, del DANE, el Banco de la República y TERRIDATA, perteneciente al DNP.

La información obtenida fue clasificada, depurada e indexada a 2021 según datos de inflación del Banco de la República y luego tratada con datos poblacionales del DANE para obtener los valores del recaudo tributario *per cápita* de los 42 municipios de 2015 a 2021.

Posteriormente y para complementar la investigación, este mismo procedimiento se llevó a cabo con las variables transferencias *per cápita* y porcentaje del ingreso total proveniente de recursos propios, que se usaron para adelantar análisis adicionales.

Se encontró que existe una abundante base de datos oficiales disponible para el público, pero, con rezago de hasta tres o cuatro años, lo que reduce la cantidad y calidad de variables que se puedan analizar y buscar modelos medianamente completos que permitan explicar con alguna certeza las relaciones entre variables económicas de los municipios y sus indicadores de calidad de vida, por ejemplo.

En el segundo objetivo se identificaron y analizaron los índices de calidad de vida disponibles para los 42 municipios del Valle del Cauca durante el periodo 2015 – 2021 priorizando aquellos relacionados con los ODS.

Primero se consultaron diversas fuentes de organismos nacionales e internacionales como UNICEF, OMS, PNUD, OCDE, ONU, DANE y DNP con lo que se hizo una lista amplia de los principales índices de calidad de vida relacionados con los ODS y posteriormente se cruzó con la disponibilidad de datos de estos índices en los 42 municipios y durante los siete años en que se aplica el estudio, resultando que ocho de los indicadores cumplían con las exigencias: “Cobertura de acueducto”, “cobertura de alcantarillado”, “penetración de banda ancha”, “tasa de hurto a personas”, “tasa de homicidio intencional”, “fallecidos por siniestros viales por cada 100.000 habitantes”, “tasa de mortalidad neonatal” y “tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años”.

A pesar de la gran cantidad de datos disponibles, la principal dificultad encontrada es que algunos de los indicadores se empezaron a medir en 2018 o 2019, lo que no permite hacer comparativas ni seguimiento en su desarrollo por varios años.

El tercer objetivo se enfocó en establecer si existe o no una relación positiva entre los ingresos tributarios y los índices de calidad de vida de los habitantes de los municipios del Valle del Cauca durante el periodo 2015 – 2021, para lo cual se aplicó un Análisis de Componentes Principales (ACP) y luego una regresión entre el “recaudo tributario *per cápita*” y los componentes principales, principalmente con aquellos que presenten una varianza explicada superior al 20%, encontrando que sí existe una relación positiva y relevante estadísticamente con el componente de acceso a servicios públicos (PC1) en el conjunto de municipios y en el Grupo 1 de capacidades iniciales.

Es de anotar que la variable “cobertura de acueducto” se encuentra relacionada en cuatro de los cinco componentes principales y “tasa de mortalidad neonatal”, en tres de ellos, mostrando una importante relación entre “rt/cápita” y la “cobertura de acueducto”, que parece influir a su vez en la disminución de la “tasa de mortalidad neonatal”.

Ante la baja significancia estadística de las relaciones encontradas, se decide realizar adicionalmente el mismo proceso con las variables “transferencias *per cápita*” y “porcentaje del ingreso total proveniente a recursos propios”, encontrando que “transferencias *per cápita*” tiene una relación negativa y más fuerte en el conjunto de municipios y en los Grupos 1 y 3, evidenciando que el acceso a servicios públicos se ve influenciada por las transferencias *per cápita* ya que donde hay menos avances en acceso a servicios públicos llegan mas transferencias. y que la variable porcentaje del ingreso total proveniente a recursos propios tiene relación positiva con acceso a servicios públicos en el conjunto de municipios, en Cali y el grupo 1 y negativa con seguridad y salud en Valle, Cali y el Grupo 2.

Estos análisis adicionales muestran que las “transferencias *per cápita*” y el “porcentaje del ingreso total proveniente a recursos propios” también influyen y de manera más fuerte que el recaudo tributario *per cápita* en los índices de calidad de vida de los vallecaucanos.

Los principales hallazgos de este trabajo de investigación son:

1. Sí hay relación entre el recaudo tributario *per cápita* de los municipios del Valle del Cauca y los indicadores de calidad de vida de acceso a servicios públicos.
2. El análisis de Componentes Principales realizado muestra las variables “cobertura de acueducto” en cuatro de los cinco componentes y “tasa de Mortalidad neonatal” en tres de ellos, resaltando la importancia de estas variables.

3. Las variables analizadas de manera complementaria, “transferencias *per cápita*” y “porcentaje del ingreso total proveniente de recursos propios” también tiene relación con los componentes de acceso a servicios públicos PC1 y seguridad y salud PC2, mostrando que estos componentes no solo dependen del recaudo tributario *per cápita*, sino también de las transferencias y del porcentaje del ingreso total proveniente de recursos propios.
4. Se requiere implementar en el país las herramientas tecnológicas que permitan acceso a la información oficial en tiempo real para que las investigaciones sean más actualizadas.

Estos resultados sugieren varias líneas de investigación futuras como la búsqueda de las variables que mejor describan el comportamiento de acceso a servicios públicos, seguridad o salud de manera porcentual

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acto Legislativo 04 de 2007. (2007, 11 de julio). Congreso de la Republica. Diario Oficial No. 46.688. <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1825702>
- Agua y Saneamiento - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (s/f). Recuperado el 17 de abril de 2025, de <https://www.paho.org/es/temas/agua-saneamiento>
- Ballesteros Romero, J., & Garcés Ortiz, L. (2018). Mejorar la tributación para disminuir la desigualdad social: Colombia 2010-2017. Universidad Santo Tomás. <http://hdl.handle.net/11634/13829>.
- Cadena, X. (2002). ¿La descentralización empieza? Efecto de las transferencias sobre los ingresos tributarios municipales en Colombia. *Revista Desarrollo Y Sociedad*, 1(50), 67-108. <https://doi.org/10.13043/dys.50.2>
- Carmona, J. G., Jaramillo, J. I, y Garzón, D. A. (2015). Función de la violencia intrafamiliar entre Cónyuges (Padres de Familia). *Katharsis*, 20, 101-122
- Comisión de estudio del sistema tributario territorial. (2020). *Informe final 2020*. Embajada de Suiza en Colombia, Cooperación Económica y Desarrollo SECC. <https://economia.uniandes.edu.co/sites/default/files/webproyectos/comisionstt/CESTT-Informe-web.pdf>
- Constitución Política de Colombia. (1991, 13 de junio). Constitución Política de Colombia. Diario Oficial No. 48.489. <https://www.suinjuriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Constitucion/1687988>
- Contaduría General de la Nación. (2025, 30 de septiembre). Consolidador de Hacienda e Información Pública (CHIP). https://www.chip.gov.co/schip_rt/index.jsf.
- Corbacho, A., et al. (2013). Recaudar no basta. Banco Interamericano de Desarrollo.

<https://doi.org/10.18235/0005821>

(1996, 15 de enero). Presidencia de la República de Colombia. Diario Oficial No. 42692.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1024830>

Decreto 624 de 1989. (1989, 30 de marzo). Presidencia de la República de Colombia. Diario

Oficial No. 38.756. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1132325>

Decreto 1000 de 2013. (2013, 21 de mayo), Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Diario

Oficial No. 48.797. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1204901>

Decreto 1333 de 1986 (1986, 25 de abril). Presidencia de la República de Colombia. Diario

Oficial No. 37466. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1267982>

Decreto 2106 de 2019. (2019, 22 de noviembre). Presidencia de la República de Colombia.

Diario Oficial No. 51.145, pág. 51. <https://www.suin>

[juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30038501](https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30038501)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2015). *Metodología para*

calcular el Indicador de Importancia Económica Municipal Cuentas Departamentales-CD.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Met_indicador_import_economica_mpal_oct_2015.pdf

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018, 15 de marzo). CONPES 3918: Estrategia

para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia.

Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/Adenda%203918.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2021). Guía orientaciones para realizar la medición del

desempeño de las entidades territoriales,

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Gu%C3%ADa%20de%20orientaciones%202022%20PROCESO%20MDET.pdf>

Departamento Nacional de Planeación DNP, (2021). Resultados medición de desempeño municipal 2021.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Mediciones/Informe%20mediciones%20de%20desempe%C3%B1o%20entidades%20territoriales%202021.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2025). Fichas territoriales de los municipios.

<https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>

FINDETER (2024). Finanzas públicas, desempeño fiscal y desarrollo: El caso de las Ciudades Intermedias en Colombia

<https://bibliotecadigital.findeter.metabiblioteca.com/server/api/core/bitstreams/61ea1028-d55d-44d6-a6a8-2ec10696b245/content>

Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2014). Applied Multivariate Statistical Analysis (6th ed.). Pearson Education. ISBN: 978-1292024943.

Ley 14 de 1983. (1983, 6 de julio). Congreso de la República . (1983). Diario Oficial No. 36.291.
<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1570588>

Ley 44 de 1990. (1990, 18 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No. 39.356.
<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1599158>

Ley 100 de 1993. (1993, 23 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No. 41.148.
<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1607483>

Ley 115 de 1994. (1994, 8 de febrero). Congreso de la República. Diario Oficial No. 41.214.
[https://www.suin\(-riscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1651252](https://www.suin(-riscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1651252)

Ley 136 de 1994. (1994, 2 de junio). Congreso de la República. Diario Oficial No. 41.377.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1609519>

Ley 142 de 1994. (1994, 11 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial No. 41.433.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1641592>

Ley 388 de 1997. (1997, 18 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial No. 43.091.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1689991>

Ley 617 de 2000, (2000, 9 de octubre) Congreso de la República. Diario Oficial No. 44188, p.

11. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1664753>

Ley 715 de 2001. (2001, 21 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No. 44.654.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1666964>

Ley 819 de 2003. (2003, 9 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial No. 45.231.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1668977>

Ley 1176 de 2007. (2007, 27 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No.

46.879. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1675210>

Ley 1551 de 2012. (2012, 6 de julio)- Congreso de la Republica. Diario Oficial No. 48.388.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1683194>

Ley 1819 de 2016. (2016, 29 de diciembre). Congreso de la Republica. Diario Oficial No.

50.101. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30030265>

Ley 1931 de 2018. (2018, 27 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial No. 50.680.

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30035792>

Ley 1943 de 2018. (2018, 28 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No.

50.820. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30036049>

Ley 2056 de 2020. (2020, 30 de septiembre). Congreso de la Republica Diario Oficial No.

51.453. <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=30039954>

Manrique, J., Reyes, L. y Pontificia Universidad Javeriana (2019). Guía ciudadana a las finanzas públicas territoriales. Bogotá, Colombia: Fundación Friedrich Ebert Stiftung.

<https://isbn.cloud/9789588677378/guia-ciudadana-a-las-finanzas-publicas-territoriales/>

Organización de los Estados Americanos OEA. (2009). Democracia para la paz, la seguridad y el desarrollo.

<https://www.oas.org/ios/indicatorsdetails.aspx?lang=es&indicator=34#:~:text=TASA%20de%20delitos%20de%20%22Hurto,violencia%2C%20coacci%C3%B3n%20o%20enga%C3%B1o%E2%80%9D.&text=Las%20TASAS%20son%20calculadas%20por,66>.

Organización Panamericana de la Salud. (OPS) (2023). Tasa de mortalidad en menores de 5 años. En Reporte de fin de bienio 2022-2023. <https://pbdigital.paho.org/es/reporte-fin-de-bienio-2022-2023/impact-results/04-tasa-de-mortalidad-en-menores-de-5-anos>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. (2022), Informe sobre desarrollo humano (2021-2022). <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22sp1.pdf>

Ramírez, J. M., Díaz, Y., & Bedoya, J. G. (2016). Fiscal decentralization and multidimensional poverty reduction in Colombia: A spatial approach (Working Paper N° 192). Rimisp.

Sánchez Novoa, E. (2017). Elasticidad del recaudo tributario territorial: un estudio para los municipios pequeños de Colombia 2003-2014. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/603>

Sentencia C- 465/93 (1993, 21 de octubre) Corte Constitucional (Jorge Arango Mejia M.P).

<https://www.suin-juriscol.gov.co/clp/contenidos.dll/CorteConstitucional/20027771>

Sistema de Información y Consulta de Distribuciones de Recursos Territoriales (SICODIS).

(2025). Ficha para la proyección de los recursos del Sistema General de Participaciones

2025. <https://sicodis.dnp.gov.co/logon.aspx?ReturnUrl=%2f>

UIT. (2021, septiembre 20). Comunicado de prensa. La Comisión de la Banda Ancha aboga por soluciones centradas en la persona para lograr la conectividad universal.

<https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR-09-2021-Broadband-Commission-universal-connectivity.aspx>

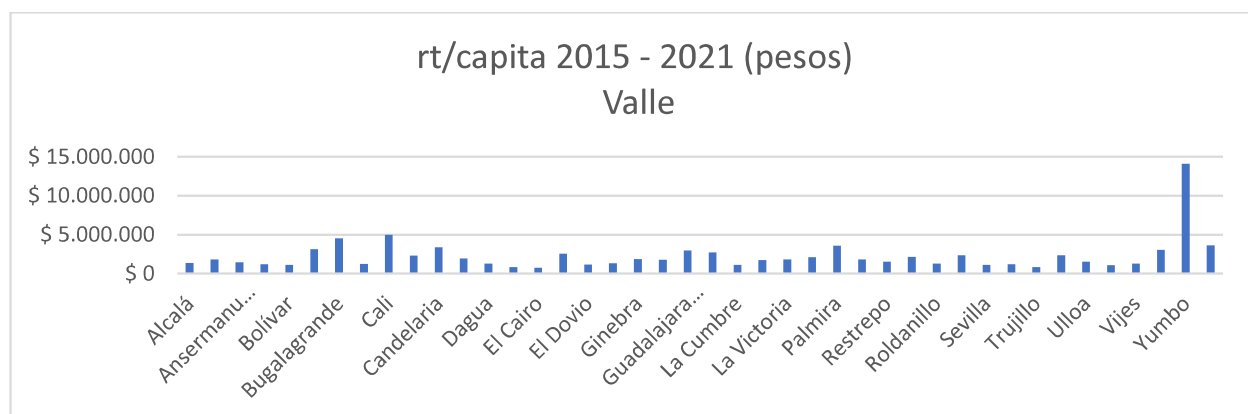
UNICEF (2021) Agua, saneamiento e higiene (WASH)

<https://www.unicef.org/es/agua-saneamiento-higiene>

ANEXO A

Figura A1

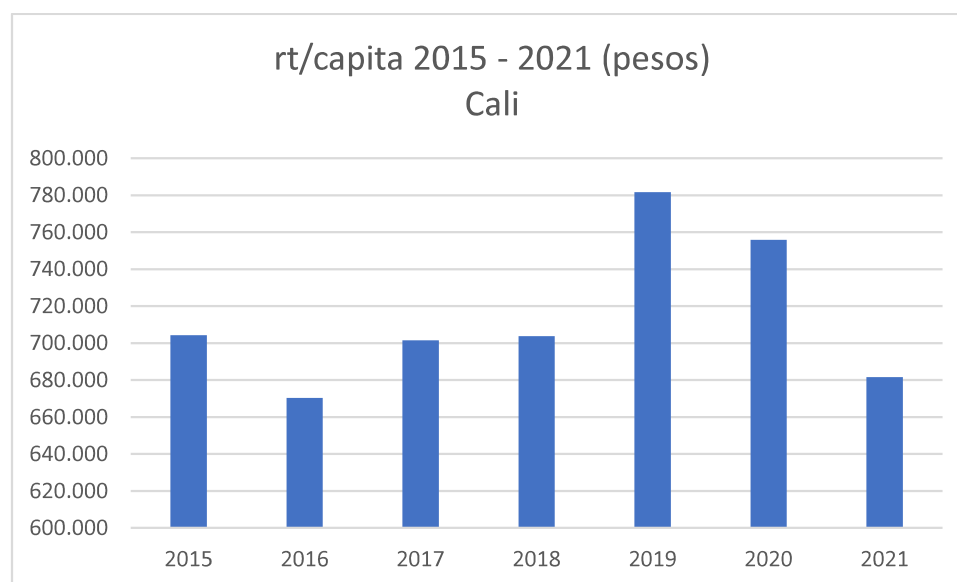
Distribución del recaudo tributario per cápita 2015 – 2021 todos los municipios del Valle del Cauca.



Fuente: Construcción propia

Figura A2

Distribución del recaudo tributario per cápita 2015 – 2021 Cali

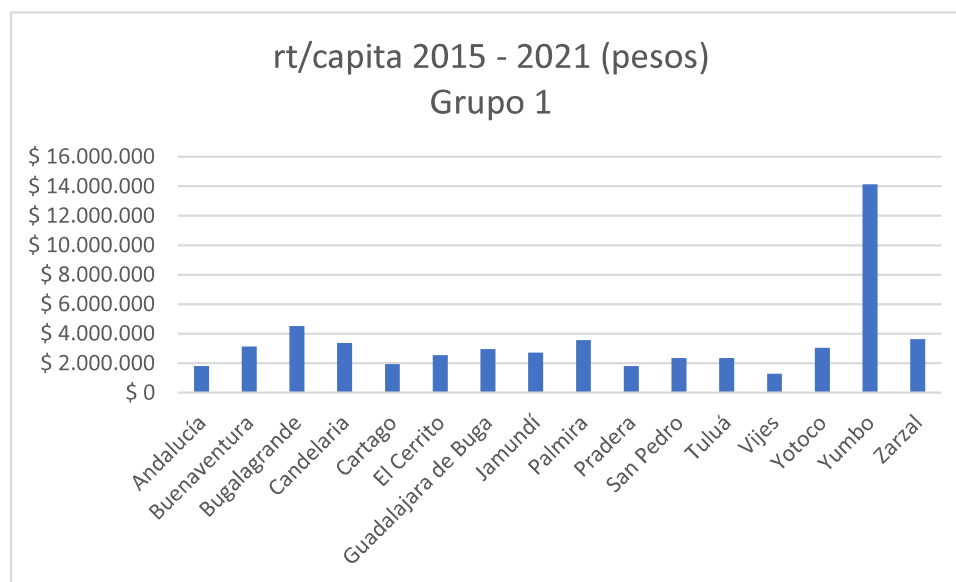


Fuente: Construcción propia

ANEXO B

Figura B1

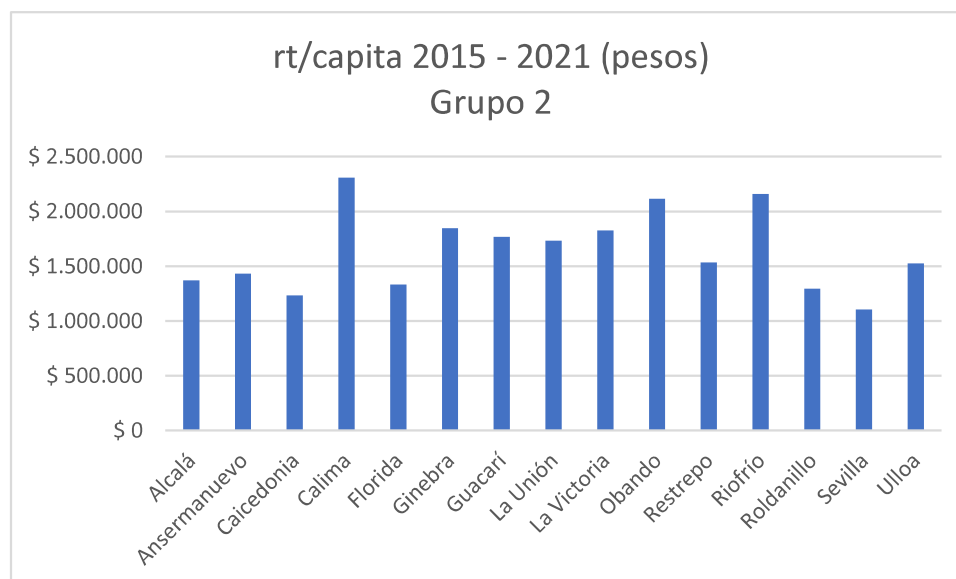
Total recaudo tributario per cápita 2015 – 2021 Grupo 1



Fuente: Construcción propia

Figura B2

Total recaudo Tributario per cápita 2015 – 2021 Grupo 2

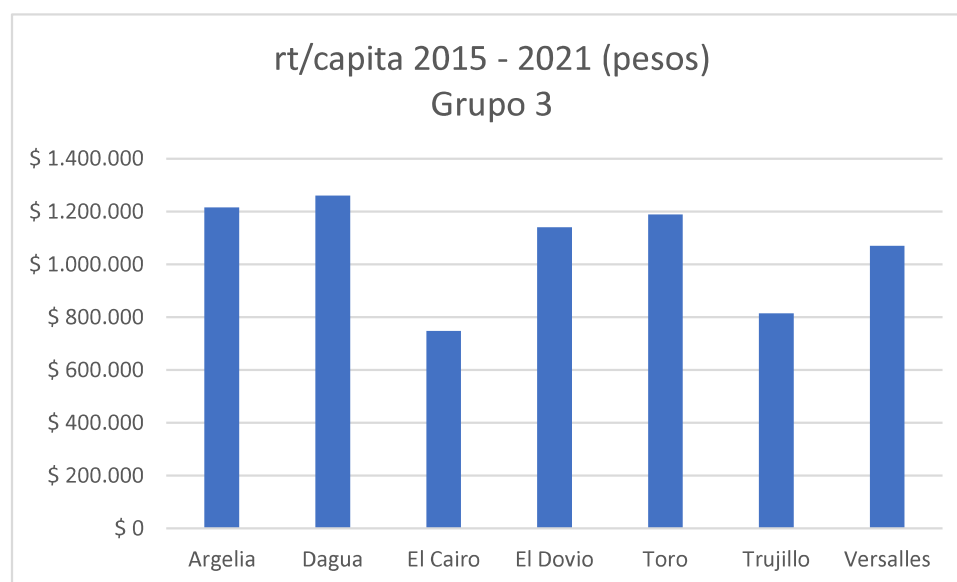


Fuente: Construcción propia

ANEXO C

Figura C1

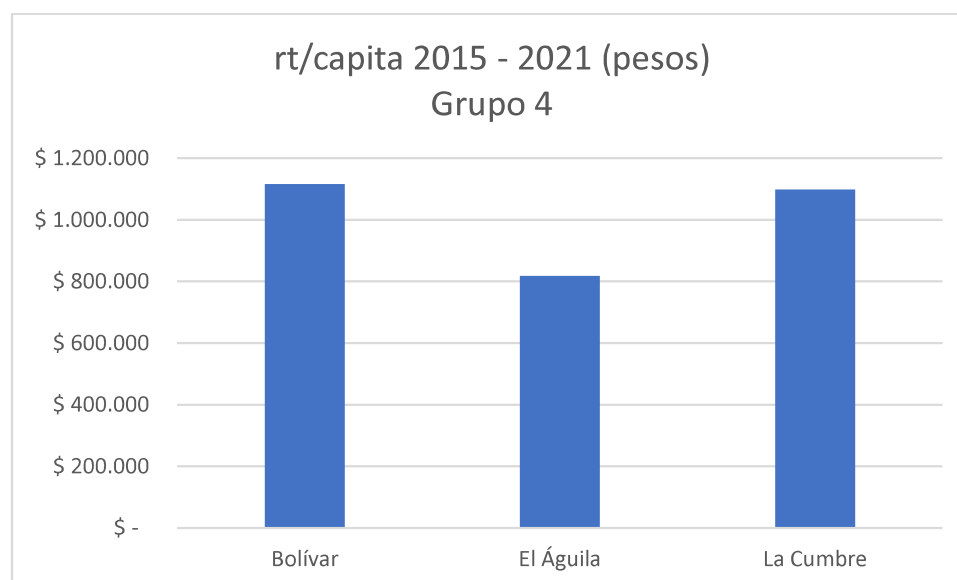
Total recaudos Tributarios per cápita 2015 – 2021 Grupo 3



Fuente: Construcción propia

Figura C2

Total recaudos Tributarios per cápita 2015 – 2021 Grupo 4



Fuente: Construcción propia

ANEXO D*Diccionario de variables*

Recaudo tributario <i>per cápita</i>	rt/cápita
Medición del desempeño municipal	mdm
Tasa de mortalidad neonatal	t_mort_neo
Tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años	t_mort_inf
Tasa de homicidio intencional	t_homic_int
Tasa de hurto a personas	t_hurt_pers
Fallecidos por siniestros viales por cada 100.000 habitantes	fall_sin_vial
Cobertura de acueducto	cob_acued
Cobertura de alcantarillado	cob_alcant
Penetración de banda ancha	p_b_ancha

ANEXO E

Resultados del ACP Valle del Cauca-

Tabla E1

Cargas factoriales

variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
t_mort_neo	-0,126640478	0,040002693	0,770584546	-0,36886199	0,455782613
t_mort_inf	0,019911885	0,667699759	-0,057485039	-0,045555631	0,31744997
t_homic_int	0,042127598	0,667839938	-0,130990222	0,175611058	0,008894158
t_hurt_pers	0,464816183	-0,246826118	-0,080215536	0,18551151	0,461188458
fall_sin_vial	0,023870908	0,051504931	0,544511605	0,797709284	-0,205360245
cob_acued	0,478357267	0,060373384	0,23167723	-0,307789742	-0,448161944
cob_alcant	0,522741563	0,17806635	0,135602618	-0,189928959	-0,281257637
p_b_ancha	0,512915831	-0,087396635	-0,103666101	0,171651148	0,395709502

Fuente: Construcción propia

Tabla E2

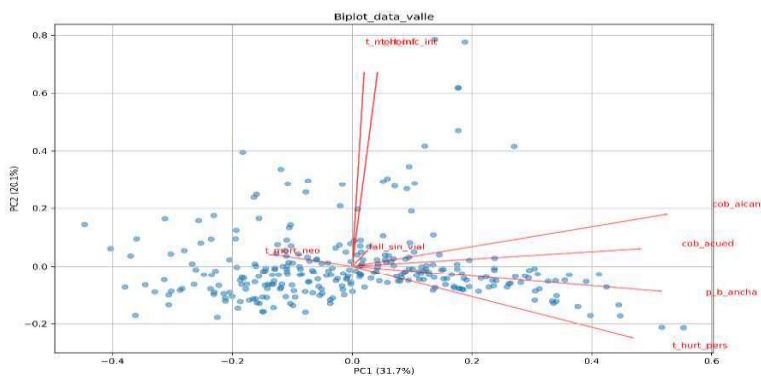
Interpretación

Componente	Varianza Explicada	Variables Principales
PC1	0,31737062	cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued
PC2	0,201217023	t_homic_int, t_mort_inf, t_hurt_pers
PC3	0,134929599	t_mort_neo, fall_sin_vial, cob_acued
PC4	0,124073314	fall_sin_vial, t_mort_neo, cob_acued
PC5	0,097035513	t_hurt_pers, t_mort_neo, cob_acued

Fuente: Construcción propia

Figura E1

BI PLOT



Fuente: Construcción propia

ANEXO F

Tabla F1

Resultados de regresión rt/cápita con PC1 (cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued) Valle

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Valor t	P-valor	Intervalo de Confianza Inferior (95%)	Intervalo de Confianza Superior (95%)
rt/cápita	0,00000117	0,00000020	5,91569959	0,00000000	0,000000078	0,00000157
Métrica			Valor			
R-cuadrado			0,1067			
R-cuadrado ajustado			0,1036			
F-statistic			34,9955			
Prob (F-statistic)			0,0000000092			
AIC			1077,101			
BIC			1080,785			

Fuente: Construcción propia

Tabla F2

Resultados de regresión rt/cápita con PC2 (t_homic_int, t_mort_inf, t_hurt_pers)

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Valor t	P-valor	Intervalo de Confianza Inferior (95%)	Intervalo de Confianza Superior (95%)
rt/cápita	0,00000007	0,00000017	0,44086532	0,65963561	0,00000026	0,00000040
Métrica		Valor				
R-cuadrado	0,000662913					
R-cuadrado ajustado	-0,00274779					
F-statistic	0,194362231					
Prob (F-statistic)	0,659635611					
AIC	976,1055657					
BIC	979,7891455					

Fuente: Construcción propia

ANEXO G

Tabla G1

Variable independiente recaudo tributario per cápita

GRUPO	PC	VARIABLES dependientes	Coefficiente	Error Estándar	Valor t	P-valor	R-cuadrado
VALLE	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	1,1749E-06	1,9861E-07	5,9156995	9,20376E-09	0,106695065
VALLE	PC2	t_homic_int, t_mort_inf, t_hurt_pers	7,3741E-08	1,6726E-07	0,44086532	0,659635610	0,000662912
CALI	PC1	p_b_ancha, fall_sin_vial, t_hurt_pers	4,0652E-08	1,2279E-06	0,03310747	0,97466278	0,00018265
CALI	PC2	t_mort_neo, t_mort_inf, cob_acued	-2,45E-08	8,9114E-07	-0,0274938	0,97895756	0,00012597
GRUPO 1	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	0,00000055	2,441E-07	2,24172817	0,02696733	0,04331248
GRUPO 1	PC2	t_mort_inf, t_homic_int, t_hurt_pers	8,1452E-08	2,013E-07	0,40462028	0,68653529	0,00147276
GRUPO 2	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	-4,278E-07	5,6901E-07	-0,7518087	0,45386417	0,0054054
GRUPO 2	PC2	t_homic_int, t_mort_inf, fall_sin_vial	-4,306E-08	5,5413E-07	-0,0777114	0,93820691	5,8065E-05
GRUPO 3	PC1	t_hurt_pers, p_b_ancha, fall_sin_vial	8,4075E-07	1,3433E-06	0,62590524	0,53434216	0,00809554
GRUPO 3	PC2	t_mort_inf, t_mort_neo, t_homic_int	6,1819E-08	1,2022E-06	0,05142119	0,95920329	5,5083E-05
GRUPO 4	PC1	cob_acued, t_homic_int, p_b_ancha	8,2145E-07	2,2744E-06	0,36117886	0,72175298	0,00648024
GRUPO 4	PC2	cob_alcant, t_hurt_pers, t_mort_neo	4,1455E-08	2,0902E-06	0,01983263	0,98437341	1,9666E-05

Fuente: Construcción propia

ANEXO H

Tabla H1

Variable independiente transferencias per cápita

transf/cápita							
Grupo	PC	Variables dependientes	Coefficiente	Error Estándar	Valor t	P-valor	R-cuadrado
VALLE	PC1	cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued	-0,0000074	0,0000011	-6,9060436	0,000000000031	0,1399893
VALLE	PC2	t_homic:int, t_mort_inf, t_hurt_pers	-0,0000008	0,0000009	-0,8823588	0,378306126384	0,0026501
CALI	PC1	p_b_ancha, fall_sin_vial, t_hurt_pers	0,0000141	0,0000399	0,3518679	0,736965630601	0,0202180
CALI	PC2	t_mort_neo, t_mort_inf, cob_acued	0,0000064	0,0000292	0,2191178	0,833821982996	0,0079386
GRUPO 1	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	-0,0000162	0,0000025	-6,5078146	0,000000002280	0,2761734
GRUPO 1	PC2	t_mort_inf, t_homic:int, t_hurt_pers	-0,0000024	0,0000023	-1,0432116	0,299117018264	0,0097092
GRUPO 2	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	-0,0000032	0,0000017	-1,8572164	0,066109970260	0,0321012
GRUPO 2	PC2	t_homic:int, t_mort_inf, fall_sin_vial	-0,0000012	0,0000017	-0,7055411	0,482050901997	0,0047636
GRUPO 3	PC1	cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued	-0,0000079	0,0000011	-7,1250631	0,000000000008	0,1476773
GRUPO 3	PC2	t_homic:int, t_mort_inf, t_hurt_pers	-0,0000006	0,0000009	-0,6460308	0,518765070873	0,0014224
GRUPO 4	PC1	cob_acued, t_homic:int, p_b_ancha	-0,0000006	0,0000035	-0,1588976	0,875343163175	0,0012608
GRUPO 4	PC2	cob_alcant, t_hurt_pers, t_mort_neo	0,0000006	0,0000032	0,1730821	0,864326579958	0,0014956

Fuente: Construcción propia

ANEXO I

Tabla I1

Variable independiente porcentaje del ingreso total proveniente de recursos propios

Grupo	PC	Variables dependientes	Coefficiente	Error Estándar	Valor t	P-valor	R-cuadrado	R-cuadrado ajustado
VALLE	PC1	cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued	0,0034739	0,0013280	2,6159448	0,00936	0,02282	0,0194874
VALLE	PC2	t_homic:int, t_mort_inf, t_hurt_pers	-0,0037391	0,0010471	-3,5707640	0,00042	0,04170	0,0384312
CALI	PC1	cob_alcant, p_b_ancha, cob_acued	0,0036380	0,0013787	2,6387639	0,00877	0,02321	0,0198794
CALI	PC2	t_homic:int, t_mort_inf, t_hurt_pers	-0,0037796	0,0010499	-3,5999122	0,00037	0,04236	0,0390881
GRUPO 1	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	0,0030222	0,0020602	1,4669190	0,14523	0,01902	0,0101797
GRUPO 1	PC2	t_mort_inf, t_homic:int, t_hurt_pers	-0,00363	0,00164	-2,21056	0,02912	0,04217	0,0335377
GRUPO 2	PC1	cob_alcant, cob_acued, p_b_ancha	0,00138	0,00202	0,68556	0,49451	0,00450	-0,0050733
GRUPO 2	PC2	t_homic:int, t_mort_inf, fall_sin_vial	-0,00441	0,00191	-2,30706	0,02303	0,04869	0,0395392
GRUPO 3	PC1	t_hurt_pers, p_b_ancha, fall_sin_vial	0,00482	0,00374	1,29087	0,20293	0,03355	0,0134165
GRUPO 3	PC2	t_mort_inf, t_mort_neo, t_homic:int	0,00136	0,00338	0,40231	0,68924	0,00336	-0,0174027
GRUPO 4	PC1	cob_acued, t_homic:int, p_b_ancha	0,00569	0,00620	0,91702	0,37006	0,04035	-0,0076324
GRUPO 4	PC2	cob_alcant, t_hurt_pers, t_mort_neo	-0,00104	0,00580	-0,17913	0,85964	0,00160	-0,0483181

Fuente: Construcción propia