



Vigilada Mineducación

FINANZAS MUNICIPALES

EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN MEDIANTE EL GASTO PÚBLICO SOCIAL EN LA CIUDAD DE PEREIRA DURANTE EL PERIODO 2010-2021

KATHERINE OSORIO DÍAZ

DORA PATRICIA OSPINA PARRA

Caso empresarial

Asesor

Jaime Alberto Ospina Mejía

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - MAF

PEREIRA

2022

Contenido

1. Introducción

2. Marco teórico

3. Metodología

4. Resultados

4.1 Descripción de los ingresos y el gasto público social del Municipio de Pereira

4.1.1 Ingresos totales

4.1.1.1 Ingresos corrientes

4.1.1.2 Ingresos de capital

4.1.2 Evolución del gasto público de inversión o social del Municipio de Pereira en el periodo 2010-2021

4.1.2.1 Inversión social en salud, educación y otras áreas

4.1.2.2 Inversión en vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado

4.2 Diseño de modelos econométricos que relacionan los componentes del gasto público social con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

4.2.1 Modelo que relaciona el gasto de inversión social en educación con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

4.2.2 Modelo que relaciona el gasto de inversión social en salud con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

4.2.3 Modelo que relaciona el gasto de inversión social otros con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

4.2.4 Modelos que relacionan el gasto de inversión social en vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

4.3 Relación existente entre el gasto público social y el comportamiento de la pobreza multidimensional en el Municipio de Pereira

5. Conclusiones

6. Anexos

Bibliografía

1. Introducción

La actividad que enmarca las finanzas públicas es amplia y hace referencia a todas las funciones que se materializan en operaciones con fondos públicos. El marco jurídico que la rige está encaminado a que se realicen las transacciones necesarias para que el Estado cumpla con sus finalidades de control y dirección, pero que a su vez alcance sus más altos objetivos.

La administración de los recursos públicos se convierte entonces en un tema transversal, con incidencia política, económica y social. A partir de este trabajo de investigación se pretende determinar el comportamiento de las finanzas públicas en la ciudad de Pereira, mediante la aplicación de un modelo econométrico que permita relacionar el ingreso con el gasto y con las fuentes de financiación.

2. Marco teórico

Conceptos generales
Contribución fiscal
Impuesto
Tasa
Contribuciones especiales
Contribuciones parafiscales
Sistema
Método
Plan de desarrollo
Sistema presupuestal
Marco fiscal
Plan Operativo de Inversiones Municipales (POAMI)
Presupuesto anual del Municipio

Según la Constitución Política de Colombia, en su artículo 1.º:

Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.

Además, en el artículo 150 define que corresponde al Congreso hacer las leyes, y en el numeral 12 del mismo artículo especifica que una de sus funciones es establecer contribuciones fiscales y, excepcionalmente, contribuciones parafiscales en los casos y bajo las condiciones que establezca la ley.

En armonía con lo definido en el párrafo anterior, se otorgan a los municipios del país, mediante el artículo 287, numeral 3, la competencia y la autonomía para la gestión de sus intereses, el derecho de administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones, y en el artículo 313, numeral 4, el mismo texto constitucional impone expresamente a los concejos la facultad de votar los tributos y los gastos locales de conformidad con la Constitución y la ley.

El municipio constituye entonces la célula básica de la organización estatal y, por tanto, es la institución que interactúa de manera directa con los ciudadanos en la prestación de servicios básicos. Para tal efecto y como toda organización, requiere de ingresos propios para su funcionamiento, cumplir con lo encomendado en la ley y realizar inversiones que propendan por el bienestar de los habitantes del territorio.

El municipio incluye entre sus funciones la prestación de servicios básicos a la población en general. Si bien algunas personas tienen recursos para acceder a servicios de calidad, el Estado debe cubrir las necesidades de las demás, para lo cual la ley crea tributos

destinados a la financiación del funcionamiento del Estado y de redistribución del ingreso, de tal forma que los ciudadanos logren tener una mejor calidad de vida. En ese orden de ideas, el objetivo de la gestión tributaria es la consecución de ingresos propios, generalmente de libre destinación, originados en los tributos creados en la Ley, de los que el municipio es titular, lo que generalmente conocemos como recaudo tributario.

En el cumplimiento de tales funciones, se dictan algunas facultades para los municipios:

i) Establecer impuestos, contribuciones o tasas que hayan sido creados previamente por la ley. ii) Señalar los elementos del tributo cuando la ley no lo indica, pero dentro de las pautas, la finalidad y el contexto de la ley que crea el impuesto, la contribución o la tasa, previa discusión democrática en el respectivo concejo. iii) Permitir que las autoridades fijen las tarifas de las tasas por medio de acuerdo en que previamente se señalen el sistema y el método para definir sus costos y beneficios.

Es importante comprender a qué se refieren las expresiones señaladas; por lo tanto, a continuación, se exponen sus definiciones:

- Contribución fiscal: Quiere decir tributo y comprende i) el impuesto propiamente dicho, ii) la tasa y iii) la contribución de carácter especial.

i) Impuesto: Es un tributo que surge unilateral, obligatoria y coactivamente, por el solo hecho de que existe una sujeción del contribuyente o responsable al poder de imposición del Estado, sin contraprestación o equivalencia directa e individual.

ii) Tasa: Prestación pecuniaria originada en la ley, con la cual los particulares remuneran al Estado por los servicios que les presta; las tarifas son fijadas por las

autoridades administrativas, sin que necesariamente cubran el valor total del servicio prestado, aunque deben ser proporcionales al costo del mismo, y son obligatorias a partir de la actuación de quien accede al servicio por el que se cobra.

iii) Contribuciones especiales: Se trata de una especie de compensación por los beneficios recibidos, causados por inversiones públicas realizadas por el Estado, y busca evitar un indebido aprovechamiento de externalidades positivas patrimoniales y particulares, generadas por la actividad estatal, que se reducen en el beneficio o el incremento del valor de los bienes del sujeto pasivo.

- Contribuciones parafiscales: Gravámenes obligatorios que reconocen una inversión estatal que beneficia a un grupo económico determinado y a la cual no puede negarse; su valor es proporcional al beneficio obtenido, tienen destinación específica en cuanto se utilizan para el beneficio de ese sector que soporta y son administrados por órganos del mismo renglón económico.

- Sistema: Forma específica de medición económica, de valoración y de ponderación de los distintos factores que convergen en la determinación de la tarifa.

- Método: Conjunto de pautas técnicas encaminadas a la previa definición de los criterios que tienen relevancia en materia de tasas y contribuciones para determinar los costos y los beneficios que inciden en una tarifa.

Para cumplir con la función de gestión tributaria, los municipios cuentan con el plan de desarrollo, que es el instrumento de planeación que busca la asignación de recursos para la ejecución y el desarrollo de los proyectos priorizados y relacionados con los

objetivos territoriales durante la vigencia de un periodo de gobierno. Este plan constituye la base para la elaboración del presupuesto anual, que a su vez hace parte integral del sistema presupuestal.

El sistema presupuestal tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas en el mediano plazo, el equilibrio entre los ingresos y los gastos públicos, la asignación de los recursos de acuerdo con las disponibilidades de ingresos y las prioridades de gasto y utilización eficiente de los recursos en un contexto de transparencia. Este sistema está constituido por el marco fiscal de mediano plazo, el plan operativo anual de inversiones y el presupuesto anual del municipio.

El marco fiscal de mediano plazo, establecido por la Ley 819 de 2003, en su artículo 5, es un instrumento de planeación financiera con perspectiva de diez años, que debe orientar la elaboración de los presupuestos anuales determinando los techos tanto de los ingresos como de los gastos que generen superávits primarios en cada vigencia, para garantizar la sostenibilidad de la deuda.

El Plan Operativo Anual de Inversiones Municipales (POAIM) es un instrumento de gestión que permite operacionalizar los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal. El POAIM es un elemento integral del sistema presupuestal, que tiene por objeto determinar los programas, subprogramas y proyectos de inversión a ejecutar durante la vigencia fiscal (1 de enero a 31 de diciembre). Este instrumento debe ser programado con todos los recursos que van a ser destinados a inversión, y debe precisar cada una de las fuentes de financiación del plan, en especial las de destinación

específica para inversión, como en el caso de los recursos asignados por cada componente del Sistema General de Participaciones.

El POAIM debe tener en cuenta todas las fuentes de recursos de inversión, que pueden ser recursos propios (ICLD), rentas de destinación específica, el Sistema General de Participaciones, regalías y compensaciones, transferencias nacionales y departamentales, recursos del crédito, aportes, cofinanciación y rendimientos financieros.

El presupuesto anual se define como el instrumento político, económico y administrativo que contiene el plan financiero del Gobierno, expresado en forma de programas anuales de actividades de los servicios esenciales y que indican el origen y el monto de los recursos que espera recaudar, así como el costo de dichos programas en función de los resultados que se pretenden alcanzar y los recursos necesarios para lograrlo. Está compuesto por el presupuesto de rentas, gastos y disposiciones generales.

Para la elaboración y la aprobación de lo definido en el sistema presupuestal, se otorgan al Concejo Municipal de Política Fiscal la dirección, la coordinación y el seguimiento del mismo, y hacen parte de él el alcalde municipal, el secretario de Hacienda, el secretario de Planeación, el jefe de Presupuesto, el tesorero municipal y dos funcionarios expertos en materia financiera y presupuestal. Así mismo, se debe garantizar que su elaboración sea acorde con los preceptos generales definidos en los principios consagrados en el Estatuto Orgánico de Presupuesto.

Para el manejo presupuestal se cuenta con dos métodos: el sistema de competencia o causación, mediante el cual se toma en cuenta el monto de los reconocimientos

proyectados de cada renta durante el año, sin interesar su recaudo, y en el que los gastos se contabilizan de acuerdo con los compromisos obtenidos en el mismo periodo; y el sistema de caja, por medio del cual los ingresos se estiman de acuerdo con lo efectivamente recaudado, y los gastos, de acuerdo con los pagos efectuados en la vigencia fiscal respectiva, a diferencia del presupuesto de causación, que hace referencia a los derechos y las obligaciones contraídas.

Contenido del presupuesto:

Ingresos o rentas: Relación detallada de los valores que se estima recaudar o causar durante el período fiscal.

A. Ingresos corrientes: Aquellos ingresos que regularmente recauda el municipio, que no resultan de variaciones en el patrimonio o de la creación de un pasivo, pero sí en el ejercicio del poder impositivo del municipio, el producto de la prestación de los servicios, la explotación de bienes municipales, la participación en rentas nacionales y departamentales y de otras organizaciones descentralizadas del orden municipal y nacional. Se clasifican en ingresos tributarios y no tributarios.

Ingresos corrientes tributarios: Tienen carácter de impuesto con las siguientes características: pertenecen al municipio, son obligatorios, son generales, según su base gravable, no generan contraprestación alguna, para su cobro se puede aplicar la jurisdicción coactiva, si es del caso.

1. Impuestos directos: Tributos creados por normas legales que recaen sobre la renta, el ingreso o la riqueza de las personas naturales o jurídicas, en función de la

capacidad de pago de estas. Se denominan directos porque se aplican y se les recaudan directamente a las personas que tienen los ingresos o el patrimonio. Grava la propiedad y la riqueza en sí misma, y se considera indiferente frente al lucro que se obtiene de ella. Algunos de estos impuestos son los siguientes:

1.1 Impuesto predial unificado: Denominación establecida a partir de 1990 que fusiona los siguientes gravámenes: impuesto predial, de parques y arborización, de estratificación socioeconómica y la sobretasa de levantamiento catastral. Gravamen que recae sobre cada predio situado dentro de la jurisdicción del municipio; la base gravable la constituye el avalúo catastral; la tarifa que se aplica varía entre el 1 y el 16 por mil, de acuerdo a la reglamentación del Concejo; la periodicidad de recaudo es la establecida por la Secretaría de Hacienda, y se deben tener en cuenta los límites de aplicación y los predios exentos.

2. Impuestos indirectos: Gravámenes que recaen sobre todas las actividades industriales, comerciales o de servicio, que se ejerzan en la jurisdicción municipal, directa o indirectamente, por personas naturales y jurídicas, o sociedades de hecho, ya sea que se cumplan de forma permanente u ocasional, con o sin establecimiento comercial. Para el cobro de estos impuestos no consulta la capacidad de pago del contribuyente.

2.1 Industria y comercio: Tributo que recae sobre las actividades industriales, comerciales o de servicios; la base gravable está constituida por el promedio mensual de ingresos brutos obtenidos durante el año inmediatamente anterior en el ejercicio de la actividad; la tarifa varía del 2 al 10 por mil para actividades comerciales y de servicios, y del 2 al 7 por mil para actividades industriales.

2.2 Impuesto de avisos y tableros: La Ley 140 de 1994 autoriza a los concejos municipales y distritales a establecer el impuesto a los avisos, los tableros y las vallas publicitarias en sus respectivas jurisdicciones, de tal forma que les permita gravar a los responsables del impuesto de industria y comercio con el impuesto complementario de avisos y tableros, y a los no responsables, con el impuesto a la publicidad exterior visual, siempre que se produzca el hecho generador. La tarifa aplicable al impuesto complementario de avisos y tableros será del 15 % sobre el valor del impuesto de industria y comercio liquidado en el período.

2.3 Delineación urbana, estudios y aprobación de planos: Grava la construcción, la remodelación, la adecuación, la ampliación y las reformas sustanciales de las edificaciones. Cada municipio lo implementa y debe tener en cuenta el área construida y el uso del suelo: residencial, comercial, de servicios o industrial. La tarifa equivale al dos por mil del valor de la obra y se causa en el momento de la expedición de la respectiva licencia.

2.4 Impuesto de espectáculos públicos: El impuesto a los espectáculos públicos al que se refieren la Ley 47 de 1968, la Ley 30 de 1971 y la Ley 181 de 1995 será el 10 % del valor de la correspondiente entrada al espectáculo, excluidos los demás impuestos indirectos que hagan parte de dicho valor. La persona natural o jurídica responsable del espectáculo será responsable del pago de dicho impuesto. La autoridad municipal o distrital que otorgue el permiso para la realización del espectáculo deberá exigir previamente el importe efectivo del impuesto o la garantía bancaria o de seguros correspondiente, que será exigible dentro de las veinticuatro horas siguientes a la realización del espectáculo. El valor efectivo del impuesto será invertido por el municipio

o el distrito de conformidad con lo establecido en el artículo 70 de la Ley 181 de 1995. Las salas de cine, además del impuesto de espectáculos públicos, deben cancelar el de industria y comercio. Las exenciones de este impuesto se aplican a los artistas y a las compañías o conjuntos teatrales, de ballet, ópera, zarzuela, drama, comedia o revista que ingresen al país patrocinados por el Ministerio de Educación y desarrollen una auténtica labor cultural.

2.5 Ventas por el sistema de clubes: Este impuesto fue creado por la Ley 69 de 1946, Decreto 1333 de 1986. Las personas naturales o jurídicas que lleven a cabo ventas por el sistema comúnmente denominado *clubes* pagan el 2 % sobre el valor del artículo que deben entregar.

2.6 Degüello de ganado menor: Se cobra por cada cabeza de ganado menor que se sacrifique dentro del perímetro urbano del municipio. Establecido por la Ley 4 de 1913, Ley 56 de 1919, Decreto 1333 de 1986. La tarifa la fija el Concejo Municipal.

2.7 Rifas municipales: Es una modalidad de juego de suerte y azar, establecida en la Ley 643 de 2001, en la que se sortean, en una fecha predeterminada, premios en especie entre quienes hubieren adquirido o fueren poseedores de una o varias boletas, emitidas en serie continua y puestas en venta en el mercado a precio fijo por un operador previa y debidamente autorizado. Las rifas generan derechos de explotación equivalentes al 14 % de los ingresos brutos. En el momento de la autorización, la persona gestora de la rifa deberá acreditar el pago de los derechos de explotación correspondientes al 100 % de la totalidad de las boletas emitidas. Una vez realizada la rifa, se ajustará el pago de los

derechos de explotación al total de la boletería vendida. Se prohíben las rifas con premios en dinero, en cualquier cantidad, al igual que las de carácter permanente y fraccionado.

2.8 Impuesto al transporte de hidrocarburos: Se cobra trimestre vencido; el sujeto pasivo es el propietario del crudo o del gas, según el caso. El recaudo se distribuirá entre los municipios no productores por cuyas jurisdicciones atraviesan los oleoductos y gasoductos en proporción al volumen y el kilometraje. La Comisión Nacional de Regalías hará la distribución. De acuerdo con la Ley 756 de 2002, este ingreso es entendido como una compensación y, por tanto, con destinación específica. Por lo anterior, el 100 % de estos recursos deben destinarse a inversión.

2.9 Impuesto sobre vehículos automotores: De conformidad con el artículo 150 de la Ley 488 de 1998, del total de lo recaudado a través del departamento por concepto del impuesto de vehículos automotores, creado en el artículo 138 de la misma ley, así como de las sanciones e intereses, corresponderá al municipio el 20 % de lo liquidado y pagado por los propietarios o poseedores de vehículos que declararon como dirección de vecindad la jurisdicción del municipio.

2.10 Sobretasa a la gasolina: La sobretasa a la gasolina motor extra y corriente de que trata el artículo 117 de la Ley 488 de 1998 es una renta estrictamente territorial, esto es, una fuente de financiación endógena de las entidades territoriales beneficiadas. El legislador no puede intervenir en su destinación. Por tanto, compete, en principio, a las entidades territoriales la facultad de definir su destinación, según lo preceptuado en la Sentencia C-987 de 1999.

2.11 Contribución de valorización: Recursos que tienen origen en la comunidad. Se destinan para cofinanciar obras de infraestructura y se cobran por una sola vez. Se caracterizan por que, a diferencia de las contribuciones parafiscales, se grava la propiedad inmueble.

B. Ingresos corrientes no tributarios: Son originados por los cobros de derechos, la prestación de servicios públicos, la explotación, la producción y la distribución de bienes y servicios.

Tasas: Ingresos obtenidos por la prestación de servicios técnicos, administrativos, culturales, médicos, hospitalarios y públicos. El cobro y el recaudo de estos derechos debe tener en cuenta la estructura de costos de la prestación de servicios, además de la equidad social. Para cobrar estos impuestos no se consulta la capacidad de pago del contribuyente.

Servicio de acueducto: Ingresos obtenidos por la prestación del servicio de agua potable.

Servicio de alcantarillado: Ingresos obtenidos por la prestación de este servicio.

Servicio de aseo: Comprende actividades de recolección, transporte, tratamiento, disposición sanitaria y recuperación de desechos sólidos. Además, la limpieza de vías y áreas públicas. Las tarifas las fija la CRA.

Servicio de alumbrado público: Los concejos municipales reglamentarán el cobro de este servicio, para atender la iluminación de vías y espacios públicos.

Servicio de matadero: Comprende el uso de canales, zonas de sacrificio, exámenes de animales y carne, vigilancia y servicios públicos.

Servicio de plaza de mercado: Consiste en el alquiler de locales en sitios adecuados, construidos por el municipio para tal fin. La tarifa por servicios de plaza de mercado es independiente del impuesto de industria y comercio y del pago de los servicios públicos. El canon de arrendamiento o tarifa por el servicio, según la modalidad que aplique el municipio, debe ser suficiente para cubrir los gastos de funcionamiento.

Marcas y herretes: Ingresos percibidos por concepto de registro de marcas y herretes, que sirven para identificar semovientes.

Formularios y especies: Ingresos recibidos por concepto de venta de formularios, estampillas y demás especies.

Arrendamientos y alquileres: Son los ingresos recibidos por concepto de arrendamiento y alquiler de bienes muebles e inmuebles de propiedad del municipio.

Multas y sanciones: Rentas pecuniarias impuestas por el municipio, fundamentadas en un título jurídico de gobierno.

Participación en la plusvalía: Establecida en la Ley 388 de 1997, cuyo producto a favor de los municipios y distritos se destina a la compra de predios para vivienda de interés social, al mejoramiento de la infraestructura vial, a la ejecución de proyectos de recreación comunitaria, al pago de indemnizaciones por adquisición de inmuebles para programas de recreación comunitaria y al pago de indemnizaciones por adquisición de inmuebles para programas de renovación urbana y para el fomento y el mantenimiento

de su patrimonio cultural. Al igual que la valorización, esta especie de renta fiscal afecta exclusivamente a un grupo específico de personas que reciben un beneficio económico, con ocasión de las actividades urbanísticas que adelantan las entidades públicas.

C. Transferencias: Recursos que se perciben de otros niveles del Estado. En el nivel municipal se encuentran los siguientes:

Sistema General de Participaciones: Corresponde al porcentaje de la participación que tiene destinación específica para inversión en los sectores y porcentajes establecidos por la Ley 715 de 2001 y la Ley 1176 de 2007. El Sistema General de Participaciones está constituido por los recursos que la nación transfiere por mandato de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política a las entidades territoriales, para la financiación de los servicios cuya competencia se les asigna en la ley.

Cofinanciación nacional o departamental: Recursos del nivel nacional o departamental que financian parte de la realización de un proyecto municipal, para el cual el municipio deberá aportar una contrapartida, según convenios debidamente perfeccionados.

Transferencias del sector eléctrico: Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica, cuya potencia nominal instalada total supere los 10000 kilovatios, transferirán el 6 % de las ventas brutas de energía por generación propia, de acuerdo con la tarifa que, para ventas en bloque, señale la Comisión de Regulación Energética; y el 3 % para los municipios o distritos localizados en la cuenca hidrográfica, distribuidos de la siguiente manera: el 1,5 % para los municipios y distritos de las cuencas hidrográficas que surte el embalse; el 1,5 % para municipios y distritos donde se encuentra el embalse, el 10 % de los ingresos percibidos puede destinarse a gastos de funcionamiento.

Regalías: Contraprestaciones económicas que percibe el municipio por concepto de explotación de recursos naturales no renovables, en su jurisdicción o por ser terminal portuario, en cuyo caso es compensación (C. P. 361, Ley 141 de 1994, modificada posteriormente por la ley 756 de 2002, Ley 781 de 2002, Ley 858 de 2003, 863 de 2003 y 1283 de 2009).

D. Otros no tributarios: Aportes de origen nacional o departamental, establecidos en la ley o en ordenanzas y destinados a la inversión y a la cofinanciación de obras de beneficio social. Los programas o proyectos a ejecutar con recursos de cofinanciación se rigen por los conceptos establecidos en los convenios.

Gastos o egresos:

Egresos o acuerdo de apropiaciones: Erogaciones puntuales para el mismo período, debidamente clasificadas por dependencias:

1. Gastos de funcionamiento: Aquellos que sirven para financiar gastos de consumo del Estado. En este caso, son gastos recurrentes, en cuanto a recursos físicos, técnicos o humanos, cuyo objetivo es el mantenimiento de la Administración Municipal, para el desempeño de sus funciones. Los gastos de funcionamiento se dividen en servicios personales, gastos generales y transferencias corrientes.

1.1 Servicios personales: Gastos que debe hacer el municipio como contraprestación por los servicios que recibe, bien sea por una relación laboral o a través de contratos.

1.2 Gastos generales: Son los gastos relacionados con la adquisición de bienes y servicios necesarios para que el órgano cumpla con las funciones asignadas por la Constitución y la ley.

1.3 Transferencias pagadas:

Disposiciones generales: Constituyen el elemento final del esquema presupuestal; estas normas tienden a asegurar la correcta, técnica y la efectiva ejecución del presupuesto con vigencia para el año fiscal.

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Apropiações: Incluidas en el presupuesto general del municipio, son autorizaciones máximas de gastos, que el Concejo aprueba para que sean ejecutadas y comprometidas durante la vigencia respectiva. Después del 31 de diciembre de cada año, estas autorizaciones expiran y, en consecuencia, no podrán comprometerse, adicionarse, transferirse ni contracreditarse (artículo 89, Decreto 111 de 1996).
- Déficit fiscal: Cuando en el ejercicio fiscal anterior a aquel en el cual se prepara el proyecto de presupuesto resultare un déficit fiscal, el municipio incluirá la partida para saldarlo. Si los gastos exceden el cómputo de las rentas y los recursos de capital, el Gobierno municipal no solicitará apropiación para los gastos que estime menos urgentes.
- De esta forma, se pretende evitar la generación de déficit crónico, por cuanto los compromisos deberán asumirse en dicha vigencia o en la siguiente, restringiendo la iniciativa sobre el gasto de la nueva vigencia (artículo 46, Decreto 111 de 1996). Es de vital importancia destacar que existen diversos conceptos de déficit fiscal, con significado

económico diferente, así como resultados en cifras completamente distintas. De acuerdo con la terminología utilizada en Colombia, podemos hablar de al menos cuatro tipos de déficit: presupuestal, fiscal, de operaciones efectivas y de tesorería.

- Compromisos de vigencias futuras ordinarias: De acuerdo con el artículo 12 de la Ley 819 de 2003 y el artículo 1 de la Ley 1483 de 2011, el Concejo Municipal autorizará la asunción de obligaciones que afecten los presupuestos de vigencias futuras cuando su ejecución se inicie con presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas, siempre y cuando se cumplan los requisitos definidos.

- Servicio de la deuda: En los presupuestos de gastos de funcionamiento e inversión no se podrán incluir gastos con destino al servicio de la deuda. Estos deben ir en una sección independiente (Decreto 111 de 1996, artículo 36, literal 3). Además, el artículo 14 de la Ley 819 establece que la capacidad de pago de las entidades territoriales se analizará para todo el periodo de vigencia del crédito que se contrate, y si al hacerlo cualquiera de los indicadores consagrados en el artículo 6 de la Ley 358 de 1997 se ubica por encima de los límites allí previstos, la entidad territorial seguirá los procedimientos establecidos en la ley.

- Gasto público social: Gasto destinado a la solución de las necesidades básicas insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable y vivienda, al bienestar general y al mejoramiento de la calidad de vida de la población, programado tanto en funcionamiento como en inversión. El gasto público social de los municipios no se podrá reducir con relación al del año anterior y podrá estar financiado con rentas

propias de la respectiva entidad territorial. Estos gastos no se deben contabilizar con el Sistema General de Participaciones del municipio en el componente de inversión forzosa (Decreto 111 de 1996, artículo 41.)

- Créditos judicialmente reconocidos, laudos arbitrales y conciliaciones: Estos gastos se presupuestan en cada sección presupuestal a la que corresponde el negocio respectivo, y con cargo a sus apropiaciones se pagarán las obligaciones que se derivan de estos.

- Gastos autorizados por normas preexistentes: Los gastos autorizados por leyes o acuerdos preexistentes a la presentación del proyecto anual de presupuesto municipal serán incorporados a este de acuerdo con la disponibilidad de recursos y las prioridades del Gobierno municipal, si corresponden a funciones de los órganos del nivel municipal y guardan concordancia con el Plan de Inversiones (Decreto 111 de 1996, artículo 39).

- Presupuesto complementario: Existe la posibilidad de que el presupuesto presente un desequilibrio entre ingresos y gastos. En este caso, el alcalde debe proponer al Concejo Municipal la adopción de nuevas rentas, autorizadas por la ley, para financiar dichos gastos, mediante la presentación de un presupuesto complementario. Es fundamental aclarar que los municipios no tienen la facultad constitucional de crear rentas, sino que esta es propia del Congreso de la república; por lo tanto, los concejos municipales solo pueden adoptar nuevas rentas creadas según los términos y las condiciones de la ley. El estatuto orgánico permite que el presupuesto se presente desequilibrado, pero propone mecanismos que llevarán al equilibrio una vez vaya a ser ejecutado. Es así como, en caso de que no sea aprobado el presupuesto

complementario, al presentar una propuesta para aumentar las rentas o los recursos de capital, el Gobierno municipal suspenderá mediante decreto las apropiaciones que no cuenten con financiación. De esta forma se mantiene el equilibrio para que los gastos sean iguales a las rentas y los recursos de capital.

- Cumplimiento de los límites de los gastos de funcionamiento: En aplicación a lo dispuesto por la Ley 617 de 2000, los municipios deberán cumplir con los límites de gastos de funcionamiento, como el porcentaje de los ingresos corrientes de libre destinación, en cada vigencia.

Una vez entendida la estructura del presupuesto público en toda su magnitud, es importante conocer la estrategia financiera implementada en el último periodo por parte del Municipio de Pereira, para realizar posteriormente el análisis correspondiente y plantear la relación de variables que son el objeto de estudio de este trabajo.

El Municipio de Pereira ha registrado durante el último cuatrienio un avance significativo en materia de finanzas públicas, reflejado en una mejora en la calificación del riesgo por parte de la calificadora internacional Ficht Ratings, al pasar de una calificación AA a una calificación AAA en la última vigencia. Así mismo, se destaca el buen comportamiento de los principales indicadores de desempeño fiscal, con respecto a los cuales el Municipio se ubicó en el sexto lugar entre las ciudades capitales y en el primer lugar en el indicador de desempeño municipal.

Con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos trazados en el Plan de Desarrollo 2020-2023, la Administración Municipal ha diseñado una serie de acciones como parte de su estrategia financiera, las cuales se han formulado partiendo del análisis de la

situación fiscal y financiera del Municipio en las últimas vigencias fiscales, y considerando las posibilidades de generación de nuevos ingresos producto de una mejora en la gestión de sus recursos propios, utilizando al máximo el potencial que, desde el punto de vista de su capacidad tributaria, puedan brindar los contribuyentes, y la racionalización del gasto, en especial de funcionamiento, que al interior de la Administración se hace necesario implementar.

De igual forma, se requiere garantizar la financiación de los proyectos, tanto los estratégicos como aquellos que corresponden a mandatos de tipo constitucional y legal, y que están previstos en el Plan de Desarrollo, para lo cual se requiere de fuentes ciertas y de la implementación de nuevos mecanismos de participación ciudadana potenciando el adecuado uso de los recursos, la eficiente orientación del gasto social y la satisfacción de las crecientes necesidades de la comunidad pereirana.

Para lograr estos objetivos financieros, la Administración Municipal plantea un manejo prudente del endeudamiento, enfocado en cumplir con los indicadores de solvencia y sostenibilidad de la deuda establecidos en la Ley 358 de 1997, de tal manera que se garantice la sostenibilidad financiera del Municipio en el mediano y en el largo plazo.

Así mismo, se requiere garantizar el cumplimiento de los indicadores fiscales y de endeudamiento vigente, así como mantener la calificación AAA otorgada por la firma Ficht Ratings al manejo de las finanzas públicas.

Las siguientes acciones deben emprenderse para lograr estos propósitos:

En materia de ingresos:

Actualización del Estatuto Tributario Municipal: La Secretaría de Hacienda, en su proceso de fortalecimiento de las finanzas públicas, tiene como objetivo mantener actualizado su Estatuto Tributario, mediante la revisión y el ajuste conforme a la normatividad y los procedimientos tributarios municipales vigentes, con el fin de efectuar los ajustes necesarios que le permitan tener una mejor dinámica y generar sus recursos propios, garantizando un marco normativo y una estructura tarifaria equitativa y justa frente a sus contribuyentes, generando los recursos necesarios para apalancar la inversión social que la ciudad demanda.

Gestión catastral: Una vez logrados el proceso de delegación catastral por parte del Área Metropolitana del Centro Occidente y la independencia en materia catastral del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, y agotadas las fases de alistamiento y puesta en marcha de la Oficina de Catastro Metropolitano, los esfuerzos se concentrarán en mantener actualizada la base catastral de la ciudad, mediante los procesos de actualización y conservación dinámica catastral, que pongan al día las mutaciones que por varios periodos estuvieron represadas en manos del IGAC y permitan incorporar rápidamente las diferentes mutaciones registradas en los predios de la ciudad que se traduzcan en un aumento de los predios inscritos y un mayor valor de la base catastral que le permitan al Municipio mejorar de manera significativa el recaudo del impuesto predial.

De igual forma, avanzar en la consolidación del catastro multipropósito, que genere información relevante para la toma de decisiones, conforme a herramientas como el Plan de Ordenamiento Territorial y otras variables que faciliten la toma de decisiones en relación con otros aspectos diferentes al fiscal.

Modernización tecnológica: Las finanzas modernas y fortalecidas requieren contar con una plataforma tecnológica robusta que posibilite la adecuada gestión y la administración de los tributos, garantizando el mantenimiento del *hardware* y el *software* modernos, que faciliten los procesos, permitan mejores controles y les faciliten el cumplimiento de las obligaciones tributarias a los contribuyentes sin mayores contratiempos y minimizando los tiempos y los costos de sus transacciones.

Convenios: Se continuará la labor con entidades gremiales y oficiales para gestionar recursos mediante convenios, como con la Cámara de Comercio de Pereira, para garantizar la operación del Centro de Atención al Empresario y el censo de actividades económicas, tendientes a fortalecer los ingresos del impuesto de industria y comercio, y a mejorar el proceso de fiscalización, así como frente al Departamento y la Nación para lograr la consecución de recursos que apalanquen proyectos de inversión social en diferentes sectores, conforme a las metas del Plan de Desarrollo.

Contrato plan: Este instrumento requiere el acuerdo de voluntades entre el Gobierno nacional y entidades territoriales, o simplemente entre entidades territoriales, para la planificación integral de los territorios. A través de este mecanismo, se busca financiar proyectos de impacto regional y local que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los pereiranos.

Alianzas público-privadas: Las alianzas público-privadas (APP) se han incorporado tanto en la teoría como en la práctica de la cooperación para el desarrollo en formas diversas, por lo cual se explorarán aquellas posibilidades que en este campo permitan dinamizar la ejecución de diversos proyectos de impacto social.

Cooperación y gestión técnica internacional: En la medida de las posibilidades, con algunas organizaciones multilaterales se llevará a cabo una gestión para lograr la ejecución de proyectos que por la vía de la cooperación económica pueden ser financiados con el apoyo de estas entidades, para lo cual se implementará la Oficina de Cooperación Internacional, con un equipo calificado que permita acceder a recursos nuevos para la gestión de los diversos proyectos plasmados en el Plan de Desarrollo.

Instrumentos de gestión urbana: Fuentes de financiación como la plusvalía, los deberes urbanísticos, las cargas urbanísticas, las áreas de cesión, entre otras, se fortalecerán para lograr la ejecución de proyectos de inversión y desarrollo urbanístico que la ciudad demanda.

Gestión de otras fuentes: Se gestionarán fuentes como el Sistema General de Participaciones, a través del cual se financian los proyectos de educación, salud, agua potable y saneamiento básico, deporte y cultura, así como el Sistema General de Regalías, encaminados a satisfacer las necesidades básicas de la población municipal. Se continuará en la línea del fortalecimiento de los Fondos Especiales, creados con fines específicos de apoyo financiero, en especial para seguridad y salud.

En materia de gastos:

Funcionamiento: Se hace necesario continuar con una política de austeridad y racionalización de los gastos de funcionamiento, procurando mantener su nivel por debajo de los límites establecidos en la Ley 617 de 2000. Con este propósito se optimizarán los gastos de personal, los generales y las transferencias, haciendo especial énfasis en aquellos que conforme a las disposiciones legales sea posible mantener en

niveles de cero crecimiento, para lo cual se impartirán las directrices y se tomarán las medidas necesarias para garantizar la máxima austeridad posible en el gasto de funcionamiento.

Deuda pública: Si bien el costo financiero que se tiene en materia de deuda es bajo, se continuarán haciendo esfuerzos tendientes a disminuir el costo (las tasas) y a mejorar las condiciones de los créditos vigentes con la banca comercial, procurando mantener los indicadores de solvencia y sostenibilidad en los niveles establecidos en la ley, con el objeto de liberar el flujo de caja y generar mayor disponibilidad de recursos destinados para la inversión.

Inversión: Se les hará seguimiento a la inversión y al cumplimiento del plan anual de inversiones, en especial a la adecuada gestión y la adecuada ejecución de los recursos propios y de destinación específica, garantizando en lo posible la ejecución de la totalidad de los recursos asignados a cada ente ejecutor, siempre considerando criterios de eficacia y eficiencia.

Fortalecimiento de los ingresos: Se dará continuidad a otras estrategias tendientes al fortalecimiento de los ingresos tributarios, para poder cumplir con las metas trazadas en el plan financiero, tal como se detallan a continuación:

- Racionalización para el otorgamiento de incentivos tributarios.
- Fortalecimiento de los procesos de fiscalización y cobro persuasivo y coactivo.
- Revisión y actualización de la estratificación urbana y rural.

- Ejecución del proyecto de Mejoramiento y Fortalecimiento de la Hacienda Pública del Municipio de Pereira.
- Actualización de la normatividad tributaria municipal.
- Fortalecimiento de la base tributaria del impuesto de industria y comercio.
- Mejoramiento en la gestión de los establecimientos públicos, orientada a la generación de excedentes financieros.
- Mejoramiento en la gestión de las empresas industriales y comerciales del orden municipal, orientado a la generación de mayores utilidades.
- Venta de activos improductivos.

Para el estudio de caso se utilizó un modelo econométrico que se define a continuación:

El modelo econométrico es un modelo económico que se encuentra formulado de manera matemática, con la finalidad de establecer la relación que puede existir entre una o varias variables endógenas y las variables exógenas.

Estas variables tienen la capacidad de mostrar el comportamiento sistemático del modelo y el movimiento aleatorio que da cuenta de la parte que no se encuentra determinada.

Por lo tanto, el modelo econométrico es un instrumento de análisis que se usa para tomar decisiones dentro del ámbito microeconómico, al igual que en el ámbito macroeconómico.

En ese sentido, los modelos econométricos sirven para explicar el comportamiento de las variables en función de otras, para cuantificar y contrastar las teorías, y para predecir

el comportamiento de dichas variables y de esa forma tener el conocimiento de lo que podría pasar con las variables que las pueden afectar.

3. Metodología

Modelo econométrico - doblemente logarítmico
VARIABLES:
Ingresos totales / corrientes y de capital
Ingreso de capital / Ingreso total
Ingresos corrientes / Tributarios, no tributarios y transferencias
Gasto social / Fuentes de ingreso
Inversión / Ingresos corrientes y de capital
Gasto público / Pobreza multidimensional

El análisis es descriptivo-correlacional, puesto que es necesario evaluar la evolución de las finanzas públicas de la ciudad de Pereira y su relación con el gasto público social, para efectos de analizar la relación existente entre los diferentes componentes del gasto público social y las fuentes de ingresos.

El método de investigación será el de análisis y síntesis. Para llevar a cabo el análisis, se tomaron como referentes fuentes de información secundarias como las siguientes:

- Ejecuciones presupuestales de ingresos y gastos para el periodo 2010-2020 suministradas por el Municipio de Pereira y el Departamento Nacional de

Planeación.

- Información tomada de la plataforma CHIP, a cargo de la Contaduría General de la Nación.

Para realizar los análisis se utilizaron técnicas estadísticas que permitieron la evaluación de la evolución de las finanzas públicas, así como modelos econométricos de regresión múltiple doblemente logarítmicos que facilitaron la relación entre los componentes del gasto público social y las fuentes de ingresos del Municipio para su financiación.

4. Resultados

4.1 Descripción de los ingresos y el gasto público social del Municipio de Pereira

En el presente apartado se muestra el comportamiento del ingreso total y el gasto social, teniendo en cuenta la organización de cada uno.

4.1.1 Ingresos totales

El ingreso total del ente territorial está compuesto por los ingresos corrientes y de capital, los cuales a su vez poseen la distribución exhibida en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Estructura de los ingresos municipales

Ingresos totales
1. Ingresos corrientes
1.1 Ingresos tributarios
1.1.1 Predial
1.1.2 Industria y comercio
1.1.3 Sobretasa a la gasolina
1.1.4 Otros
1.2 Ingresos no tributarios

1.3 Transferencias
1.3.1 Transferencias del nivel nacional
1.3.2 Otras transferencias
2. Ingresos de capital
2.1 Regalías
2.2 Transferencias nacionales
2.3 Cofinanciación
2.4 Otros ingresos

Fuente: Planeación Nacional, operaciones efectivas de caja.

Teniendo en cuenta lo expuesto en la tabla 4.1, la sintetización mediante fórmulas de la estructura mencionada se exterioriza a continuación:

$$1) IT_0 = IC + IK$$

$$2) IC = IT + INT + TRANSF$$

$$3) IK = REG + TRASNFN(SGP) + COF + 0$$

$$4) IT = PRED + IYC + STG + OTROS + 0$$

$$5) TRASF = DNN + 0$$

$$6) IT_0 = IT + INT + TRANSF + REG + TRANSFN(SGP) + COF + O$$

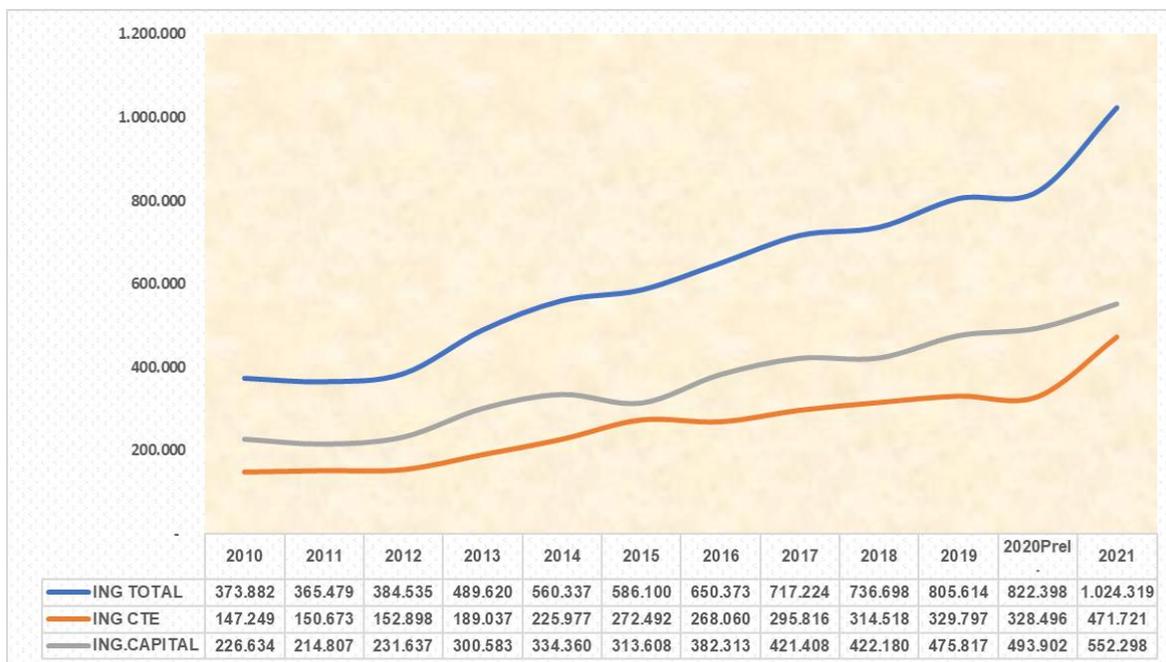
$$7) IT_0 = PRED + IYC + STG + OTROS + O + INT + DNN + O + REG + TRANSFN(SGP)$$

Tabla 4.1 + COF + O

Ingresos totales
1. Ingresos corrientes
1.1 Ingresos tributarios
1.1.1 Predial
1.1.2 Industria y comercio
1.1.3 Sobretasa a la gasolina
1.1.4 Otros
1.2 Ingresos no tributarios
1.3 Transferencias
1.3.1 Transferencias del nivel nacional
1.3.2 Otras
2. Ingresos de capital
2.1 Regalías

Una vez definidas la estructura y la organización en fórmulas, se le dio paso a la descripción del comportamiento presentado por las mudables expuestas en la tabla 4.1 durante el lapso examinado (ver gráfico 4.1).

Gráfico 4.1 Ingresos totales, corrientes y de capital 2010-2021, en millones de pesos



En el periodo evaluado, los ingresos totales crecieron a una tasa promedio anual del 9,2 %, los corrientes y de capital lo hicieron a unas medias del 10 % y el 8,7 %, respectivamente. Los ingresos corrientes del ente territorial avanzaron a una velocidad superior a la registrada por los ingresos de capital (pues los últimos mostraron cierta discontinuidad), la cual ocasionó una leve desaceleración de su progreso.

En la vigencia de 2010, los ingresos corrientes representaron el 39,4 % de los ingresos totales, y los de capital, el 60,6 %, pasando en 2021 a pesar el 46 % y 54 % respectivamente, mostrando entre dichas vigencias una reducción de la dependencia respecto al SGP de 6,6 %. Entre los años mencionados, la mayor dependencia del SGP se presentó en 2013, con el 61,4 %, y la más baja, del 53,5 %, se dio en 2015.

Obsérvese el comportamiento del ingreso total en 2020 y 2021, que aumentó en ambas vigencias, exhibiendo una conducta contraria a la que se pensaba por parte de la Administración, pues se especulaba sobre el resentimiento que se presentaría en el

recaudo por efecto de la pandemia. En 2020 el ingreso total registró un incremento del 2,1 % frente al presentado en 2019, acrecentamiento este soportado en un aumento del 3,8 % en los ingresos de capital que compensaron el descenso del 0,4 % exhibido por los corrientes.

En 2021, el ingreso total creció en el 24,6 % respecto al guarismo de 2020, evolución que se explica por el aumento de los ingresos corrientes y de capital del 43,6 % y el 11,8 % respectivamente.

La sensibilidad de los ingresos totales frente a los cambios en los corrientes y de capital se midió mediante un modelo doblemente logarítmico, como se muestra a continuación:

$$1) Ln_{IT} = \beta_0 + \beta_1 Ln_{IC} + \beta_2 Ln_{IK} + \mu$$

Dicha función es equivalente a:

$$2) IT = AntiLOG \beta_0 IC^{\beta_1} IK^{\beta_2}$$

Derivando la ecuación 1 IT respecto al IC se tiene:

$$\partial Ln_{IT} = \beta_1 \partial Ln_{IC}$$

$$\frac{1}{IT} \partial IT = \beta_1 \frac{1}{IC} \partial IC$$

$$\partial \frac{IT}{IT} = \beta_1 \partial \frac{IC}{IC}$$

Organizando los términos:

$$3) \beta_1 = \frac{\partial IT}{\partial IC} * \frac{IC}{IT}$$

$$\beta_1$$

Donde β_1 es la elasticidad ingreso corriente del ingreso total.

El mismo proceso se aplica para la elasticidad ingreso de capital del ingreso total:

$$4) \beta_2 = \frac{\partial IT}{\partial IK} * \frac{IK}{IT}$$

Las ecuaciones 3 y 4 permiten visualizar la sensibilidad del ingreso total frente a cambios presentados en los ingresos corrientes y de capital.

La sensibilidad mencionada hace alusión a la forma como varía el ingreso total cuando se presentan modificaciones en las mudables exógenas que, para el caso en mención, son los ingresos corrientes y de capital.

Si la sensibilidad hallada para el ingreso total es menor que 1, se dice que la variable dependiente evidencia un comportamiento inelástico ante cambios en las mudables predictoras; en caso de ser superior que 1, indica que el ingreso total se incrementa en un valor superior al presentado en las variables explicativas, y cuando es igual a 1 los cambios porcentuales en la variable dependiente son iguales que los registrados en las independientes.

Una vez expuesta de manera teórica la forma como los cambios registrados en los ingresos corrientes y de capital afectan el ingreso total del ente territorial, se pasó a hallar el respectivo modelo utilizando el programa GRETL, usando como variable dependiente el logaritmo natural del ingreso total, y como mudables independientes, el logaritmo natural de los ingresos corrientes y de capital del periodo de tiempo evaluado.

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2010-2020 (T = 11)
Variable dependiente: I_INGRESOSTOTALES

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	0,701404	0,0163190	42,98	<0,0001	***
I_INGRESOSCORRIENTES	0,426726	0,00436438	97,77	<0,0001	***
I_INGRESOSDECAPITAL	0,571885	0,00472056	121,1	<0,0001	***
Media de la vble. dep.	13,24701	D.T. de la vble. dep.	0,307257		
Suma de cuad. residuos	0,000011	D.T. de la regresión	0,001180		
R-cuadrado	0,999988	R-cuadrado corregido	0,999985		
F(2, 8)	339011,3	Valor p (de F)	1,94e-20		
Log-verosimilitud	60,30794	Criterio de Akaike	-114,6159		
Criterio de Schwarz	-113,4222	Crit. de Hannan-Quinn	-115,3683		
rho	-0,120781	Durbin-Watson	2,172024		

El modelo correspondiente es el siguiente:

$$1) Ln_{IT} = 0,701404 + 0,426726 + Ln_{IC} + 0,571885 + Ln_{IK} + \mu$$

$$(42,98) (97,77) (121,1)$$

$$R^2 = 99,99 \%$$

Los estadísticos fueron significativos al nivel del 5 % para realizar proyecciones y predicciones, donde las variaciones registradas en los ingresos corrientes y de capital explicaron en 99,9 % las variaciones del ingreso total.

El modelo indica que, por cada punto de incremento en los ingresos corrientes y de capital, los totales se acrecentaron en 0,43 y 0,57 puntos porcentuales respectivamente. Los coeficientes muestran cómo durante el periodo de tiempo analizado los ingresos de capital evidenciaron un mayor aporte promedio a los ingresos totales frente a la contribución efectuada por los corrientes.

La función hallada es equivalente a la siguiente notación:

$$IT = 2,02 * IC^{0,43} IK^{0,57}$$

Derivando la función 1 se obtienen las elasticidades respectivas:

$$\frac{\partial IT}{\partial IC} * \frac{IC}{IT} = 0,43$$

$$\frac{\partial IT}{\partial IK} * \frac{IK}{IT} = 0,57$$

Los valores hallados demostraron que el comportamiento del ingreso total fue más sensible a las variaciones registradas en los ingresos de capital, señalando cómo las permutas presentadas en estos influyeron en mayor proporción sobre la conducta de los ingresos totales.

Al presentar un valor inferior de incremento en el ingreso total por cada punto porcentual en que variaron los ingresos corrientes y de capital, se muestra que la sensibilidad del ingreso total frente a las modificaciones en los corrientes y de capital fue inferior a 1 (inelástico), señalando que los cambios porcentuales del ingreso total fueron menores respecto a los registrados en los ingresos corrientes y de capital.

Lo anterior comprueba lo manifestado en el documento de trabajo sobre economía regional y urbana N 267 de mayo de 2018, denominado “Las finanzas públicas territoriales en Colombia: dos décadas de cambio”, elaborado por Jaime Bonet Morón y otros, donde demuestran cómo a lo largo de varias décadas se evidencia la dependencia de las entidades territoriales del Gobierno central en lo relacionado con las transferencias. El análisis de sensibilidad hallado para el Municipio de Pereira en lo

concerniente al SGP corrobora lo afirmado por los investigadores.

4.1.1.1 Ingresos corrientes

Como se presentó en la tabla 4.1, los ingresos corrientes están compuestos por ingresos tributarios, no tributarios y transferencias. En el caso del Municipio de Pereira, la información de los ingresos corrientes y su correspondiente desagregación se presentan en la tabla 4.2.

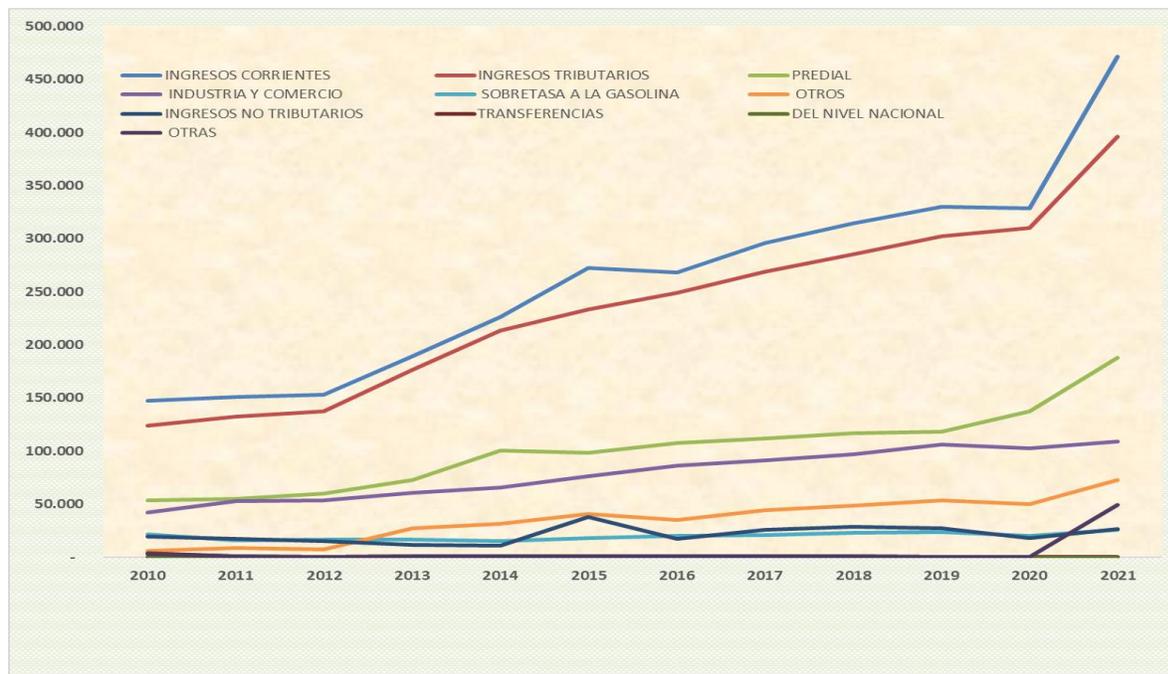
Tabla 4.2 Ingresos corrientes y su desagregación en millones de pesos, 2010-2021

CUENTA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
INGRESOS CORRIENTES	147.249	150.673	152.898	189.037	225.977	272.492	268.060	295.816	314.518	329.797	328.496	471.721
INGRESOS TRIBUTARIOS	123.856	132.411	137.095	176.755	213.608	233.510	249.269	268.688	285.041	302.263	310.072	395.784
PREDIAL	53.794	54.796	59.843	72.786	100.240	98.513	107.507	112.192	117.142	118.249	137.119	188.000
INDUSTRIA Y COMERCIO	42.282	52.971	53.576	60.471	65.952	76.376	86.545	91.476	96.648	106.294	102.441	109.064
SOBRETASA A LA GASOLINA	21.806	15.808	16.436	16.428	15.534	18.048	20.317	20.707	22.819	24.077	20.314	25.919
OTROS	5.974	8.836	7.239	27.071	31.882	40.572	34.900	44.314	48.431	53.644	50.198	72.802
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	19.422	17.538	15.178	11.392	11.138	37.793	17.472	25.973	28.455	27.533	18.424	26.367
TRANSFERENCIAS	3.971	724	625	891	1.231	1.189	1.320	1.155	1.023	-	0	0
DEL NIVEL NACIONAL	549	-	-	33	-	-	2	-	-	-	0	0
OTRAS	3.422	724	625	858	1.231	1.189	1.318	1.155	1.023	-	0	49.570

Fuente: Planeación Nacional, operaciones efectivas de caja.

Los ingresos tributarios están compuestos por el predial, industria y comercio, sobretasa a la gasolina y otros. Entre los no tributarios se encuentran todas las fuentes de ingresos diferentes a los impuestos, como las tasas, las multas y las contribuciones. Por último, las transferencias como parte de los ingresos corrientes están compuestas por las del nivel nacional y otras.

Gráfico 4.2 Ingresos corrientes, tributarios, no tributarios y transferencias, 2010-2021



Como se mencionó al comienzo, los ingresos corrientes avanzaron a una tasa promedio anual del 10 %, impulsados por una evolución de los ingresos tributarios del 10,2 %, y los no tributarios crecieron a un guarismo del 5 %, con un comportamiento contrario en las transferencias, las cuales decrecieron a una media anual del 3,7 %.

El predial e industria y comercio, como parte de los ingresos tributarios, mostraron una evolución media anual del 10,3 % y el 8,6 % respectivamente, acompañados por la sobretasa a la gasolina, que prosperó con una tasa del 3,3 %. Por último, otros impuestos presentaron un adelanto medio anual del 22 %.

Los ingresos tributarios representaron en promedio el 90,7 % de los ingresos corrientes; los no tributarios, el 8,8 %; y las transferencias participaron con el 0,5 %.

Como se visualiza en las cifras, la importancia de los ingresos tributarios como fuente principal de renta propia está relacionada con una buena conducta de la economía del ente territorial, la cual durante el periodo examinado tuvo un crecimiento promedio anual en su valor agregado del 8,1 %, acompañada por una adecuada asignación de recursos y un conjunto de medidas orientadas al fortalecimiento de las finanzas del Municipio.

Es importante mencionar que durante la pandemia las economías de los diferentes municipios del país se resintieron con respecto al comportamiento de sus valores agregados, situación que se presentó en Pereira, pero registrando la segunda reducción más baja del país, con tan solo el 1,9 %, superada únicamente por Sincelejo, que registró una disminución en su valor añadido del 1,5 %.

El manejo de las finanzas del Municipio se ha sustentado en lo expuesto por Di John (2010) sobre la importancia de los ingresos tributarios en la consolidación de una relación estrecha entre los ciudadanos y la administración, permitiendo que los primeros vean cómo el esfuerzo realizado para el pago de impuestos es compensado con obras que mejoran el bienestar de la población.

Par examinar la relación entre los ingresos corrientes y los rubros que los conforman, se corrió un modelo econométrico doblemente logarítmico que relacionó los primeros con los ingresos tributarios, los no tributarios y las transferencias.

$$5) Ln_{IC} = \beta_0 + \beta_1 Ln_{IT} + \beta_2 Ln_{INT} + \beta_3 Ln_{TRANSF} + \mu$$

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: I_INGRESOS CORRIENTES

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	0,353107	0,0692217	5,101	0,0038	***
I_INGRESOSTRI BUTARIOS	0,899489	0,00578991	155,4	<0,0001	***
I_INGRESOSNOT RIBUTARIOS	0,0869026	0,00459572	18,91	<0,0001	***
I_TRANSFERN CIAS	0,0170929	0,00323885	5,277	0,0033	***
Media de la vble. dep.	12,27875	D.T. de la vble. dep.	0,307458		
Suma de cuad. residuos	0,000110	D.T. de la regresión	0,004691		
R-cuadrado	0,999854	R-cuadrado corregido	0,999767		
F(3, 5)	11451,65	Valor p (de F)	5,20e-10		
Log-verosimilitud	38,13276	Criterio de Akaike	-68,26552		
Criterio de Schwarz	-67,47662	Crit. de Hannan-Quinn	-69,96796		
rho	0,369423	Durbin-Watson	1,239867		

Los estadísticos fueron significativos al nivel del 5 % para la realización de proyecciones y predicciones; los cambios registrados en los ingresos tributarios, los no tributarios y las transferencias explicaron en el 99,9 % las variaciones presentadas en los ingresos corrientes.

$$Ln_{IC} = 0,353 + 0,90Ln_{IT} + 0,087Ln_{INT} + 0,017Ln_{TRANSF} + \mu$$

$$(5,101) (155,4) (18,91) (5,277)$$

$$R^2 = 99,99 \%$$

Los coeficientes indican que, durante el lapso examinado, por cada punto porcentual de aumento en los ingresos tributarios los corrientes se incrementaron en 0,90 puntos. En el caso de los ingresos no tributarios y las transferencias, por cada punto de ampliación en estos los corrientes se acrecentaron en 0,087 y 0,017 puntos porcentuales respectivamente.

El coeficiente correspondiente a los ingresos tributarios muestra la importancia que tiene este sobre la dinámica de los ingresos corrientes, pues al compararse con el correspondiente al de los no tributarios y las transferencias, la significación supera la expuesta por los últimos, es decir, los gravámenes a la propiedad de inmuebles y los relacionados con los negocios, como parte de los ingresos tributarios, son realmente impulsores de los ingresos corrientes.

A lo anterior se le suma que la Administración Municipal viene implementando un esquema de equilibrio fiscal en el que los gastos corrientes son financiados totalmente con los ingresos corrientes, sin exponerse a decisiones que se puedan adoptar desde el Gobierno central sobre las transferencias.

Para analizar de manera estrecha la relación de los ingresos tributarios con los gravámenes que los conforman y examinar posteriormente el resultado obtenido con los ingresos corrientes, se desplegaron los siguientes modelos econométricos:

$$6) Ln_{IT} = \omega_0 + \omega_1 Ln_{IP} + \omega_2 Ln_{IYC} + \omega_3 Ln_{STG} + \omega_4 Ln_O + \omega_5 VAP + \mu$$

$$7) Ln_{TRANSF} = \pi_0 + \pi_1 Ln_{OTRAS} + \mu$$

No se relacionaron las transferencias generales con las del orden nacional, porque durante los años evaluados estas solo mostraron aportes en las vigencias 2010-2013 y 2016, por lo cual su injerencia en el comportamiento de las primeras no fue relevante.

Remplazando 6 y 7 en 5 se tiene:

$$Ln_{IC} = \beta_0 + \beta_1 (\omega_0 + \omega_1 Ln_{IP} + \omega_2 Ln_{IYC} + \omega_3 Ln_{STG} + \omega_4 Ln_O + \omega_5 VAP) + \beta_2 Ln_{INT} + \beta_3 (\pi_0 + \pi_1 Ln_{Otras}) + \mu$$

$$Ln_{IC} = \beta_0 + \beta_1\omega_0 + \beta_1\omega_1Ln_{IP} + \beta_1\omega_2Ln_{IYC} + \beta_1\omega_3Ln_{STG} + \beta_1\omega_4Ln_O + \beta_1\omega_5Ln_{VAP} + \beta_2Ln_{INT} \\ + \beta_3\pi_0 + \beta_3\pi_1Ln_{OTRAS}$$

$\beta_1\omega_1$ = Muestra en cuánto varían relativamente los ingresos corrientes cuando cambian en puntos porcentuales el tributo impuesto predial.

$\beta_1\omega_2$ = Muestra en cuánto varían relativamente los ingresos corrientes cuando cambian en puntos el tributo industria y comercio.

$\beta_1\omega_3$ = Muestra en cuánto varían relativamente los ingresos corrientes cuando cambian en puntos porcentuales la sobretasa a la gasolina.

$\beta_1\omega_4$ = Muestra en cuánto varían relativamente los ingresos corrientes cuando cambian en puntos porcentuales otros.

$\beta_1\omega_5$ = Muestra en cuánto varían relativamente los ingresos corrientes cuando cambian en puntos porcentuales el valor agregado per cápita.

$\beta_3\pi_1$ = Muestra en cuánto varían relativamente los ingresos corrientes cuando cambian en puntos porcentuales otras transferencias.

La multiplicación de los coeficientes referenciados constituye las elasticidades que miden la sensibilidad de la variable dependiente (ingresos corrientes) frente a cambios registrados en las mudables independientes.

$$5) Ln_{IC} = \beta_0 + \beta_1Ln_{IT} + \beta_2Ln_{INT} + \beta_3Ln_{TRANSF} + \mu$$

El modelo que relaciona los ingresos tributarios en función del impuesto predial, industria y comercio, sobretasa a la gasolina, otros y el valor agregado per cápita de Pereira se presenta a continuación:

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2010-2020 (T = 11)
Variable dependiente: I_IT1

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. TÁ-pica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	0,904584	0,165722	5,458	0,0028	***
I_PREDIAL	0,458377	0,0332364	13,79	<0,0001	***
I_IYC	0,273433	0,0491935	5,558	0,0026	***
I_SG	0,141702	0,0197623	7,170	0,0008	***
I_OTROS	0,0673230	0,00875022	10,89	0,0001	***
I_VAPERK	0,0633510	0,08699864	10.45	0,0001	***
Media de la vble. dep.	12,25600	D.T. de la vble. dep.	0,343878		
Suma de cuad. residuos	0,000201	D.T. de la regresión	0,006334		
R-cuadrado	0,999830	R-cuadrado corregido	0,999661		
F(5, 5)	5893,268	Valor p (de F)	2,04e-09		
Log-verosimilitud	44,40757	Criterio de Akaike	âˆ’76,81513		
Criterio de Schwarz	âˆ’74,42776	Crit. de Hannan-Quinn	âˆ’78,32004		
rho	âˆ’0,423363	Durbin-Watson	2,722629		

$$Ln_{IC} = 0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,14Ln_{STG} + 0,07Ln_{O} + 0,06Ln_{VAP} + \mu$$

$$(5,5) (13,8) (5,6) (7,2) (10,9) (10,5)$$

$$R^2 = 99,99\%$$

Los estadísticos fueron significativos al nivel del 5 % para la realización de proyecciones y predicciones, y las variaciones de las variables independientes explicaron en el 99,9 % los cambios presentados en los ingresos tributarios.

Los parámetros muestran cómo los impuestos a la propiedad y la actividad económica, en el lapso estudiado, se constituyeron en las principales fuentes alimentadoras de los ingresos tributarios, presentando una mayor sensibilidad frente a los cambios del predial y en segunda instancia frente a los registrados en industria y comercio.

En lo que concierne a las transferencias, el modelo registró los siguientes resultados:

Variable dependiente: I_TRANSF					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	-0,551457	0,162521	-3,393	0,0115	**
L_OTRAS	0,998769	0,0230664	42,88	<0,0001	***
Media de la vble. dep.	7,051650	D.T. de la vble. dep.	0,527468		
Suma de cuad. residuos	0,007066	D.T. de la regresión	0,031772		
R-cuadrado	0,996825	R-cuadrado corregido	0,996372		
F(1, 7)	2197,924	Valor p (de F)	5,25e-10		
Log-verosimilitud	19,40300	Criterio de Akaike	-34,80600		
Criterio de Schwarz	-34,41156	Crit. de Hannan-Quinn	-35,65722		
rho	0,507053	Durbin-Watson	0,784334		

Como ya se mencionó, no se tuvieron las trasferencias del nivel nacional, pues estas mostraron contribuciones solamente en tres años de la serie, con valores poco relevantes.

$$Ln_{TRANSF} = -0,55 + 0,998Ln_{OTRAS} + \mu$$

$$(-3,93) (42,88)$$

$$R^2 = 99,99 \%$$

Los resultados muestran estadísticos significativos, con unas variaciones en otras transferencias que explicaron en el 99,6 % los cambios en las transferencias totales.

Remplazando en 5, como ya se planteó:

$$Ln_{IC} = 0,353 + 0,90(0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,14Ln_{STG} + 0,07Ln_0 + 0,06Ln_{VAP}) + 0,087Ln_{INT} + 0,017(-0,55 + 0,998Ln_{Otras})$$

$$Ln_{IC} = 1,15 + 0,41Ln_{IP} + 0,24Ln_{IYC} + 0,13Ln_{STG} + 0,063Ln_0 + 0,054Ln_{VAP} * 0,087Ln_{IT} - 0,09 + 0,017Ln_0$$

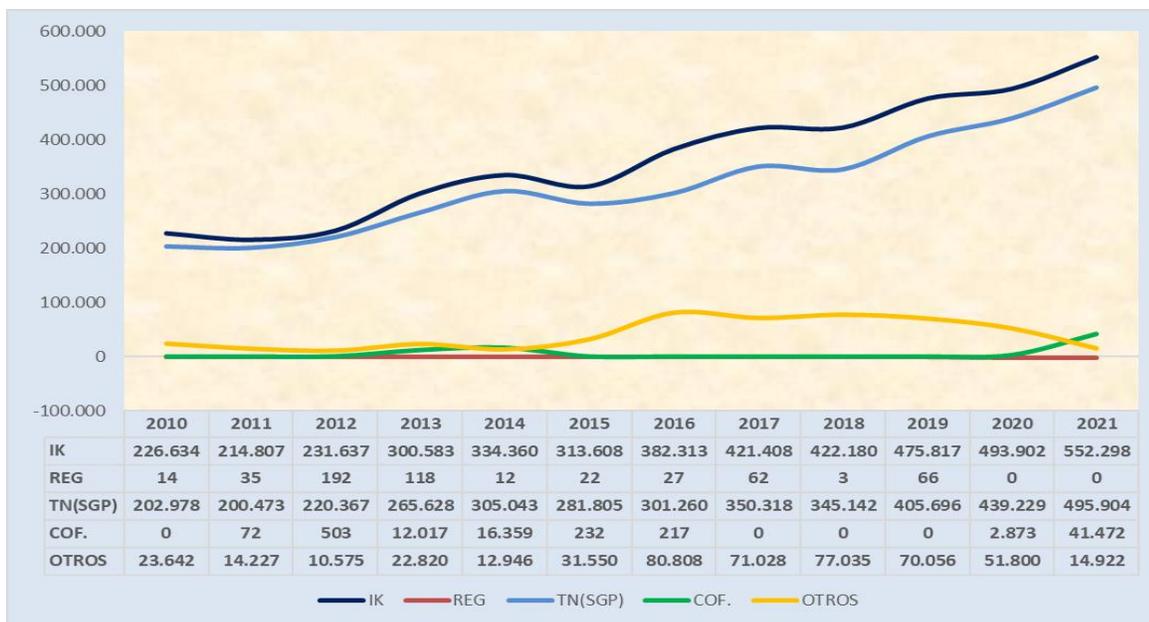
$$Ln_{IC} = 0,353 + 0,81 + 0,41Ln_{IP} + 0,24Ln_{IYC} + 0,13Ln_{STG} + 0,063Ln_0 + 0,054Ln_{VAP} * 0,087Ln_{IT} - 0,09 + 0,017Ln_0$$

Los resultados obtenidos mediante el remplazo de las ecuaciones permiten visualizar que las primeras fuentes de aportes a los ingresos corrientes son en su respectivo orden el predial, industria y comercio y sobretasa a la gasolina, lo que indica la presencia en el Municipio de contribuyentes con excelente disciplina tributaria.

4.1.1.2 Ingresos de capital

Los ingresos de capital de un municipio están constituidos por regalías, transferencias del Sistema General de Participaciones, cofinanciación y otros. Este tipo de ingreso mencionado evolucionó a una media anual del 8,7 %, impulsado en su respectivo orden de importancia por el aporte por las transferencias del orden nacional (SGP), otros y la cofinanciación, especialmente la registrada en el lapso 2011-2021. El comportamiento del ingreso de capital y de las subcuentas que lo conforman se presenta en el gráfico 4.3.

Gráfico 4.3 Comportamiento de los ingresos de capital de Pereira y de las subcuentas que los conforman, 2010-2021



La evolución de los ingresos de capital a una media anual del 8,7 % fue impulsada por la conducta registrada por las transferencias del orden nacional (SGP) y otros que progresaron a un guarismo medio anual del 8,7 % y el 11,1 % respectivamente.

Las regalías durante el periodo examinado no fueron significativas, por lo que su contribución a los ingresos de capital no fue representativa, soportada en traslados mínimos al ente territorial que no influyeron significativamente en materia de inversión.

La cofinanciación en la mayoría de las vigencias fue muy reducida, e incluso con vigencias en las que no se presentó, exceptuando los años 2012-2013, cuando se recibió cofinanciación para la construcción de vivienda de interés social; en 2020 llegaron recursos para cofinanciar los requerimientos de la pandemia; y en 2021, recursos de la Aeronáutica Civil para apalancar inversiones en la pista del aeropuerto.

Las transferencias de la nación representaron en promedio el 87,3 % de los ingresos de capital y el 51 % de los totales del Municipio. Es importante mencionar que en la vigencia

de 2021, cuando el ente territorial logra por primera vez un ingreso superior al billón de pesos, las transferencias de la nación pesaron menos del 50 %, lo que indica que la disciplina fiscal que tienen los contribuyentes de Pereira posibilitó que en dicha vigencia hubiera recursos en tres puntos porcentuales de la dependencia del orden central. Las transferencias del orden nacional han jugado un papel importante para el Municipio, pero también se debe resaltar que el esfuerzo fiscal realizado por los contribuyentes del ente territorial, asociado a la actualización catastral realizada durante los dos últimos años, ha permitido que se tenga una fuente de ingresos propios importante para avanzar en el mejoramiento de la calidad de vida de los pereiranos, disminuyendo la dependencia del orden central, como ya se mencionó anteriormente.

El modelo que relacionó los ingresos de capital con las mudables transferencias de la nación (SGP) y otros, como los más representativos, arrojó los siguientes resultados:

Modelo: MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: I_ INGRESOSDECAPITAL

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2,78394	1,02923	2,705	0,0242	**
I_TRANSFSGP	0,579693	0,0680104	8,524	<0,0001	***
I_OTROS	0,244065	0,0647859	3,767	0,0044	***
Media de la vble. dep.	11,65669	D.T. de la vble. dep.		0,745017	
Suma de cuad. residuos	0,603785	D.T. de la regresión		0,259012	
R-cuadrado	0,901109	R-cuadrado corregido		0,879133	
F(2, 9)	41,00468	Valor p (de F)		0,000030	
Log-verosimilitud	0,909405	Criterio de Akaike		4,181190	
Criterio de Schwarz	5,635910	Crit. de Hannan-Quinn		3,642601	
rho	-0,109739	Durbin-Watson		1,865874	

$$10. Ln_{IK} = 2,78 + 0,58Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24Ln_0 + \mu$$

(2,705) (8,524) (3,767)

$$R^2 = 90 \%$$

Los ingresos de capital presentaron una mayor sensibilidad frente a los cambios registrados en las transferencias del orden nacional (SGP), pues por cada punto porcentual de aumento en estas los ingresos de capital se incrementaron en 0,58, y con referencia a otros la variación fue tan solo de 0,24 puntos porcentuales.

Durante los últimos años, el Municipio ha venido mejorando en materia de planeación, programación de la inversión, formulación de proyectos, evaluación y control, aspectos que sin lugar a duda han contribuido a una focalización adecuada de la inversión, que ha sido calificada por el Departamento Nacional de Planeación como excelente, al contar con cumplimientos superiores al 85 % en los dos últimos planes de desarrollo.

4.1.2 Evolución del gasto público de inversión o social del Municipio de Pereira en el periodo 2010-2021

El gasto público social del Municipio de Pereira está compuesto por los fondos destinados a salud, vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado, educación y otros. En la tabla 4.3 se muestra la inversión social realizada en el periodo de tiempo examinado.

Tabla 4.3 Conducta del gasto público social del Municipio de Pereira, periodo 2010-2021, en millones de pesos

GASTO SOCIAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
salud	54.066.588	57.519.321	77.018.302	98.097.852	114.437.873	115.517.252	123.517.275	135.656.818	152.619.439	173.297.125	202.070.257	211.461.257
vivienda	3.801.557	5.922.656	9.777.994	3.478.077	2.733.694	4.326.916	2.070.261	8.712.402	6.330.634	5.776.888	2.169.700	9.312.333
saneamiento ambiental	1.743.137	1.770.767	1.180.326	4.281.428	4.793.069	2.092.939	1.326.893	2.904.101	4.367.665	5.537.910	3.142.339	3.726.261
Acueducto y alcantarillado	5.927.961	5.910.943	4.865.960	3.771.945	7.439.315	5.835.368	6.122.453	8.542.495	6.073.928	9.252.450	8.943.248	9.452.173
Educación	133.296.614	138.402.629	142.265.535	154.321.364	160.786.058	191.493.841	245.627.357	221.732.654	236.646.897	261.547.798	261.145.405	287.097.005
Otros	33.721.130	34.192.127	29.259.813	60.295.877	66.116.337	60.166.216	38.120.847	43.802.422	67.897.384	72.801.977	80.659.201	83.008.121
TOTAL	232.556.987	243.718.443	264.367.930	324.246.543	356.306.346	379.432.532	416.785.086	421.350.892	473.935.947	528.214.148	558.130.150	604.057.150

Fuente: Secretaría de Hacienda del Municipio de Pereira.

El monto total de la inversión social en 2010 fue de \$232.556 millones frente a \$604.057 millones en 2021, exhibiendo la inversión un incremento del 160 % entre las vigencias confrontadas.

La inversión social creció a una tasa promedio anual del 8,8 %, registrando la máxima variación entre los años 2012 y 2013 del 22,6 %, y la más baja, que correspondió a la presentada en las vigencias 2016-2017, del 1,1 %.

En el lapso 2010-2021, la inversión social en educación pesó en promedio el 50,6 % de la inversión total; le sigue la realizada en salud, con una participación del 31,5 %; en tercera instancia, aparecen otras inversiones, con una intervención media del 14 %.

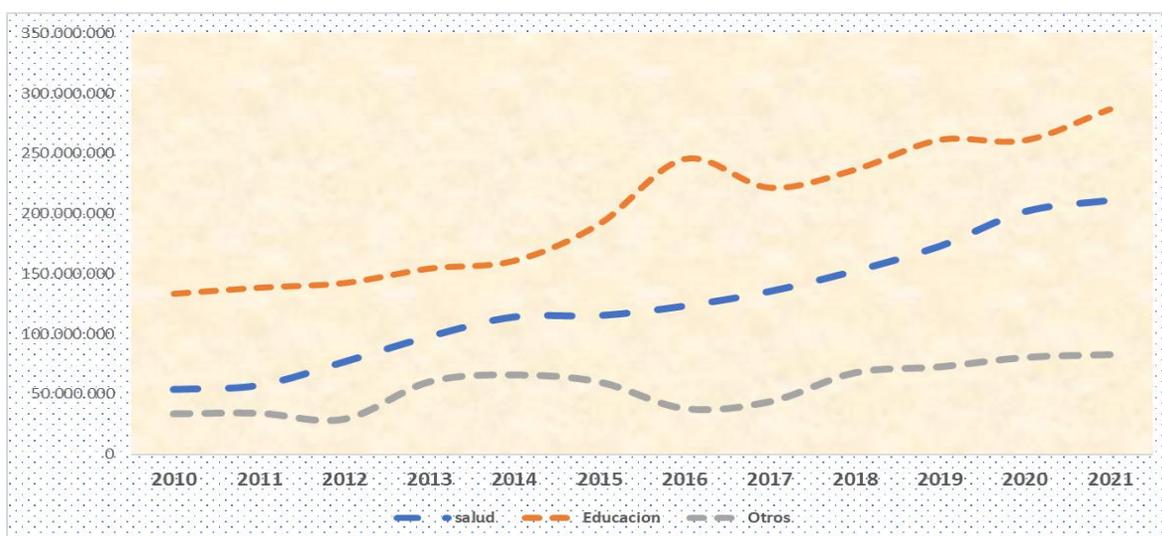
En 2020, el año de la pandemia, la inversión social no se redujo; por el contrario, presentó un crecimiento del 5,7 % frente a la ejecutada en 2019, comportamiento que muestra el trabajo arduo llevado a cabo por la Administración Municipal para amortiguar el deterioro social fruto del cese de la dinámica económica provocado por el confinamiento.

Lo invertido en salud represento en 2019 el 32.8% del total de la inversión social, pasando en 2020 al 36.2%, evidenciándose un aumento de 3.4 puntos porcentuales, en educación se registró por el contrario una reducción de (2,5) puntos y finalmente otras inversiones exhibieron un crecimiento de 0,7 puntos porcentuales

4.1.2.1 Inversión social en salud, educación y otras áreas

Como se mencionó anteriormente, las necesidades resaltadas concentraron la mayor proporción de la inversión durante el lapso estudiado, con un comportamiento que se traza en el gráfico 4.4.

Gráfico 4.4 Conducta del gasto de inversión en salud, educación y otras áreas, 2010-2021



Entre las vigencias 2015 y 2016 se presentaron comportamientos atípicos en las inversiones realizadas en salud, educación y otras áreas. Se observa en las últimas un descenso del 36%, cifra que fue compensada por un aumento de igual valor relativo en las primeras con incrementos del 28 % y el 7 % respectivamente, lo que da cuenta del

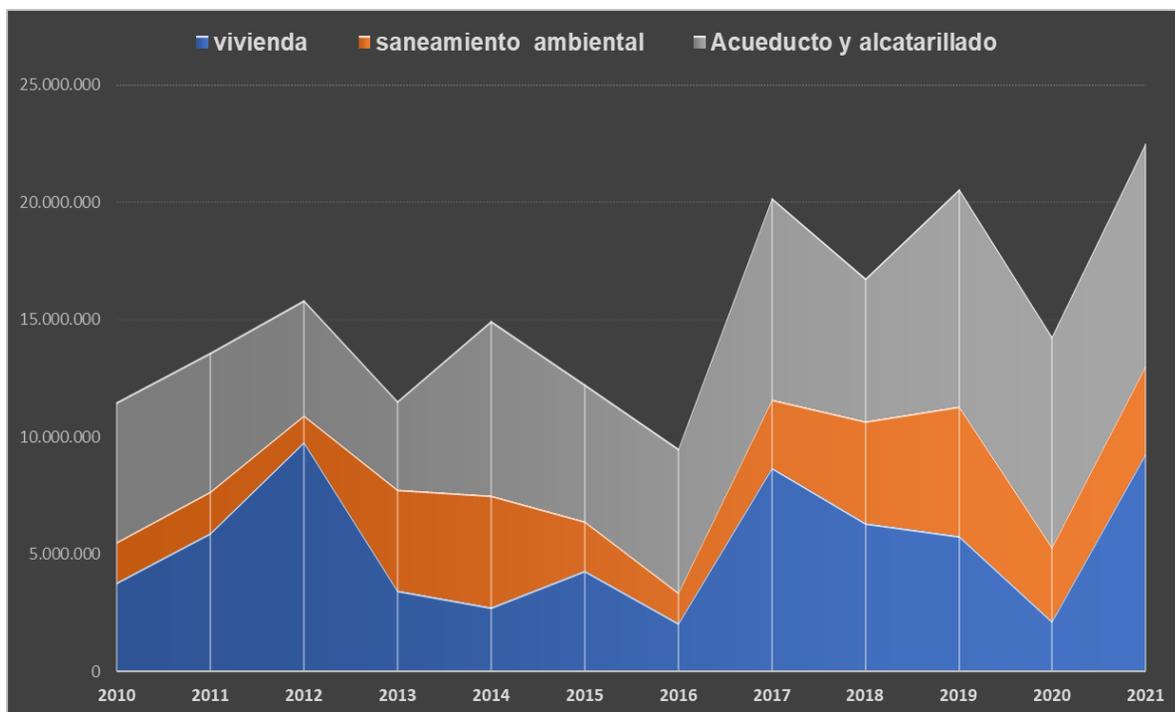
sacrificio de inversión perpetrado en otras inversiones para aumentar las correspondientes a educación y salud.

La inversión social en salud en el periodo 2010-2021 aumentó a una tasa promedio anual del 12,2 %; la de salud evolucionó a una media del 7,6 %; y otras inversiones crecieron a un guarismo medio del 8 %.

4.1.2.2 Inversión en vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado

Aunque la inversión social realizada por el Municipio para satisfacer las necesidades mencionadas no tuvo una elevada asignación de recursos como la esbozada en las anteriores insuficiencias, ello no indica que dejen de ser importantes para el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de Pereira. En el gráfico 4.5 se visualiza la conducta de los recursos dirigidos a las carencias aludidas.

Gráfico 4.5 Comportamiento de la inversión social en vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado del Municipio de Pereira, 2010-2021



La discontinuidad del gasto de inversión social orientado a vivienda, saneamiento ambiental y acueducto y alcantarillado condujo a que sus evoluciones fuesen del 1 %, el 7,9 % y el 5,6 % respectivamente, lo que evidencia una mayor velocidad en el saneamiento ambiental, seguida por la alcanzada en acueducto y alcantarillado.

El gráfico 4.5 permite observar cómo la inversión social dirigida a acueducto y alcantarillado presentó una mayor amplitud frente a la realizada en vivienda y saneamiento ambiental, la cual se explica por la implementación del plan maestro de seguridad hídrica, la eficiencia en la operación y el mantenimiento de la infraestructura existente, y la reducción de los niveles de pérdida de agua.

En el caso de la vivienda, la inversión se dirigió a la construcción de soluciones en el Remanso, con 234 viviendas nuevas; el Nuevo Remanso, con un aporte de 186; el proyecto Santa Clara, en su estrategia Mi Casa, con 90 apartamentos y 668 casas en

modalidad VIPA; el macroproyecto Gonzalo Vallejo Restrepo, que contribuyó con 576 soluciones (informe del secretario de Vivienda del Municipio de Pereira Carlos Andrés Hernández ante el Concejo Municipal, 2019).

En cuanto al saneamiento ambiental, como lo señala el Plan Hídrico de Aguas y Aguas de Pereira 2003-2018, la inversión estuvo orientada hacia el mejoramiento de la calidad ambiental de los ríos y quebradas del tramo urbano de la ciudad mediante su descontaminación.

El promedio de inversión efectuada por año en las carencias expuestas sumó 15.284 millones de pesos, de los cuales el 45 % se focalizó en acueducto y alcantarillado, el 35 % se dirigió a vivienda y el 20 % tuvo como destino el saneamiento ambiental.

4.2 Diseño de modelos econométricos que relacionan los componentes del gasto público social con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

En esta parte de la investigación, se utilizó el modelo econométrico doblemente logarítmico para relacionar el gasto social realizado por el Municipio durante el periodo estudiado con las diferentes fuentes de recursos, lo que permitió medir la sensibilidad de la inversión frente a cambios presentados en los principales ingresos del ente territorial.

4.2.1 Modelo que relaciona el gasto de inversión social en educación con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

El modelo relaciona inicialmente el gasto de inversión social en educación con los ingresos corrientes y de capital durante el periodo 2010-2021.

$$Ln_{GIE} = \alpha_0 + \alpha_1 Ln_{IC} + \alpha_2 Ln_{IK} + \mu$$

$$Ln_{GIE} =$$

Logaritmo natural del gasto de inversión social en educación.

$$Ln_{IC} =$$
 Logaritmo natural de los ingresos corrientes.

$$Ln_{IK} =$$
 Logaritmo natural de los ingresos de capital.

$$\alpha_0 =$$
 Logaritmo del gasto de inversión en educación que no depende de los ingresos corrientes y de capital.

$$\alpha_1 =$$
 Elasticidad de los ingresos corrientes del gasto de inversión social en educación.

$$\alpha_2 =$$
 Elasticidad de los ingresos de capital del gasto de inversión social en educación.

Los resultados del modelo se muestran a continuación:

Modelo : Con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)

Variable dependiente: I_GSE

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2,48498	0,645858	3,848	0,0039	***
I_INGK	0,539088	0,155313	3,471	0,0070	***
I_INGCTES	0,228260	0,149857	2,658	0,0127	**

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	26,67316	D.T. de la regresión	1,721536
R-cuadrado	0,970568	R-cuadrado corregido	0,964027
F(2, 9)	148,3944	Valor p (de F)	1,29e-07
Log-verosimilitud	-21,81977	Criterio de Akaike	49,63954
Criterio de Schwarz	51,09426	Crit. de Hannan-Quinn	49,10095
rho	0,209865	Durbin-Watson	1,539653

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	12,18424	D.T. de la vble. dep.	0,283198
Suma de cuad. residuos	0,068330	D.T. de la regresión	0,087134

$$11. \ln_{GSE} = 2,48 + 0,23\ln_{IC} + 0,54\ln_{IK} + \mu$$

$$(3,848) (2,658) (3,471) \quad R^2 = 97 \%$$

Durante el periodo examinado, por cada punto porcentual en que variaron los ingresos corrientes y de capital, la inversión social en educación en promedio cambió en 0,23 y 0,54 puntos porcentuales respectivamente, mostrando cómo lo destinado a suplir las necesidades en educación fue más sensible a los cambios ocurridos en el ingreso de capital; es decir, cualquier variación presentada en este provocó sobre dicha inversión una modificación mayor frente a la forjada por una variación en los ingresos corrientes. Las permutas presentadas en los ingresos corrientes y de capital explicaron en el 97 % las variaciones registradas en el gasto de inversión social en educación; el 3 % restante concierne a terceras variables no incluidas en el modelo, como la mudable otras transferencias.

Teniendo en cuenta la descomposición de los ingresos corrientes realizada al comienzo

de la presente investigación se tiene:

$$Ln_{IC} = 0,353 + 0,90Ln_{IT} + 0,87Ln_{INT} + 0,017Ln_{TRANSF}$$

$$(5,101) (155,4) (18,91) (5,277) \quad R^2 = 99,9 \%$$

$$Ln_{IK} = 2,78 + 0,58Ln_{TRANSF(SGO)} + 0,24Ln_O + \mu$$

$$(2,705) (8,524) (3,767) \quad R^2 = 90 \%$$

Remplazando en:

$$Ln_{GSE} = 2,48 + 0,23Ln_{IC} + 0,54Ln_{IK} + \mu$$

$$Ln_{GSE} = 2,48 + 0,23(0,353 + 0,90Ln_{IT} + 0,087Ln_{INT} + 0,017Ln_{TRANSFE} + 0,54(2,78 \\ + 0,58Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24Ln_C + \mu$$

$$12) Ln_{GSE} = 2,48 + 0,083 + 0,21Ln_{IT} + 0,02Ln_{INT} + 0,004Ln_{TRANSFE} + 1,50 + 0,31Ln_{TRANSF(SGP)} \\ + 0,13Ln_O$$

En la ecuación 12 se visualiza cómo el gasto de inversión en educación es más sensible a las transferencias provenientes del sistema general de participaciones, pues por cada punto porcentual de incremento en estas el gasto social en educación se amplió en 0,31 puntos porcentuales, seguido por la injerencia que tuvieron los ingresos tributarios del ente territorial, con una contribución de 0,21 puntos porcentuales por cada punto de incremento en estos.

Desagregando los ingresos tributarios y relacionándolos con el gasto social en educación se tiene:

$$Ln_{IT} = 0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,14Ln_{SG} + 0,07Ln_{O} + 0,06Ln_{VAP}$$

$$Ln_{GSE} = 4,36 + 0,21(0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,14Ln_{SG} + 0,07Ln_{O} + 0,06Ln_{VAP}) + 0,02Ln_{INT} + 0,004Ln_{TRANSF} + 0,31Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,13Ln_{O}$$

$$Ln_{GSE} = 4,55 + 0,10Ln_{IP} + 0,06Ln_{IYC} + 0,03Ln_{SG} + 0,104Ln_{O} + 0,012Ln_{VAP} + 0,31Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,13Ln_{O}$$

La contribución realizada por el Municipio con sus propios recursos a la dinámica del gasto social en educación estuvo soportada, en primer lugar, por el aporte de los cambios exteriorizados en el impuesto predial; en segunda instancia, por las variaciones del tributo industria y comercio, y las mutaciones exhibidas por la sobretasa a la gasolina; y finalmente, por permutas de otros.

4.2.2 Modelo que relaciona el gasto de inversión social en salud con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

La inversión social en salud se constituye en la segunda necesidad con mayor asignación de recursos por parte del Municipio. Lo destinado a brindarles el servicio de salud a los habitantes de Pereira aumentó a una tasa promedio anual del 12,2 % en el periodo 2010-2021.

En el año de confinamiento total (2020), la inversión en salud progresó en el 16,6 % respecto a 2019, localizándose dicho valor relativo por encima del crecimiento promedio anual.

La relación econométrica del gasto de inversión en salud con las diferentes fuentes de ingresos se presenta a continuación:

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: Insalud

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	7,97546	0,862932	9,242	<0,0001	***
LNIC	0,799521	0,100119	7,986	<0,0001	***
LNIK	0,126082	0,0618319	2,239	0,0719	**
Media de la vble. dep.	18,56834		D.T. de la vble. dep.	0,447647	
Suma de cuad. residuos	0,119547		D.T. de la regresión	0,115252	
R-cuadrado	0,945766		R-cuadrado corregido	0,933714	
F(2, 9)	78,47355		Valor p (de F)	2,01e-06	
Log-verosimilitud	10,62647		Criterio de Akaike	-15,25293	
Criterio de Schwarz	-13,79821		Crit. de Hannan-Quinn	-15,79152	
rho	0,418533		Durbin-Watson	1,056396	

$$13) \ln_{GISS} = 7,97 + 0,80\ln_{IC} + 0,13\ln_{Ik} + \mu$$

$$R^2 = 95 \%$$

$$(9,24) (7,98) (2,239)$$

La relación econométrica doblemente logarítmica obtenida muestra cómo el gasto de inversión en salud durante el lapso examinado fue impulsado por los ingresos corrientes, y en segunda instancia de influencia se identificaron los de capital. Todos los estadísticos del modelo fueron significativos al nivel del 5 %, donde las variaciones en los ingresos corrientes y de capital explicaron en el 95 % los cambios presentados en el gasto de inversión en salud.

Derivando la función lograda se tiene:

$$\frac{\partial \ln_{GISS}}{\partial GISS} = 0,80 \frac{\partial \ln_{IC}}{\partial IC}$$

$$\frac{\partial \ln_{GISS}}{\partial GISS} = 0,13 \frac{\partial \ln_{Ik}}{\partial Ik}$$

$$\frac{\partial \ln_{GISS}}{\partial GISS} = 0,80 \frac{\partial \ln_{IC}}{\partial IC}$$

$$\frac{\partial \ln_{GISS}}{\partial \ln_{IK}} = 0,13 \frac{\partial \ln_{IK}}{\partial \ln_{IK}}$$

Las derivadas expuestas permiten visualizar cómo a través de los años estudiados, por cada punto porcentual de incremento en los ingresos corrientes y de capital, el gasto de inversión social aumentó en 0,80 y 0,13 puntos porcentuales respectivamente, es decir, por cada punto de aumento en los ingresos corrientes el gasto de inversión social se amplió en 0,8 puntos frente a solo una contribución de 0,13 puntos generada por los cambios registrados en los ingresos de capital.

Teniendo en cuenta que:

$$\ln_{IC} = 0,353 + 0,90\ln_{IT} + 0,87\ln_{INT} + 0,017\ln_{TRANSF} + \mu$$

$$(5,101) (155,4) (18,91) (5,277) \quad R^2 = 99,9 \%$$

$$\ln_{IK} = 2,78 + 0,58\ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24\ln_0 + \mu$$

$$(2,705) (8,524) (3,767) \quad R^2 = 90 \%$$

Remplazando en \ln_{GISS}

$$\ln_{GISS} = 7,97 + 0,80(0,353 + 0,90\ln_{IT} + 0,087\ln_{INT} + 0,017\ln_{TRANSF}) + 0,13(2,78 + 0,58\ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24\ln_0)$$

$$\ln_{GISS} = 8,6 + 0,72\ln_{IT} + 0,07\ln_{INT} + 0,01\ln_{TRANSF} + 0,08\ln_{TRANSF(SGP)} + 0,03\ln_0$$

En esta ecuación, se visualiza cómo el mayor aporte a la evolución del gasto de inversión en salud fue generado por los ingresos tributarios, los cuales hacen parte del recaudo corriente, pues por cada punto porcentual de incremento en estos, el gasto de inversión social en salud es de 0,72 puntos porcentuales.

Remplazando en la función anterior la obtenida para los ingresos tributarios, se obtuvo el siguiente resultado:

$$Ln_{IT} = 0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,141Ln_{SG} + 0,07Ln_o + 0,06Ln_{VAP}$$

$$Ln_{GISS} = 8,6 + 0,72(0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,14Ln_{SG} + 0,07Ln_o + 0,06Ln_{VAP}) \\ + 0,07Ln_{INT} + 0,01Ln_{TRANSF} + 0,08Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,03Ln_o)$$

$$14) Ln_{GISS} = 9,248 + 0,33Ln_{IP} + 0,19Ln_{IYC} + 0,10Ln_{SG} + 0,05Ln_o + 0,04Ln_{VAP} + 0,07Ln_{INT} \\ + Ln_{TRANSF} + 0,08Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,03Ln_o$$

La ecuación permite visualizar que entre los ingresos tributarios los rubros más contributivos al mejoramiento del gasto de inversión en salud, en el momento de incrementarse en su respectivo orden, son el predial, industria y comercio, y sobretasa a la gasolina.

4.2.3 Modelo que relaciona el gasto de inversión social otros con las diferentes fuentes de ingresos del Municipio

El gasto social otros (que incluye recreación, deportes, cultura, desarrollo comunitario y bienestar social) se constituye en el tercer rubro con mayor asignación de recursos para satisfacer las necesidades de la población en las áreas descritas al comienzo. El rubro objeto de análisis durante el periodo de tiempo estudiado evolucionó a una tasa promedio anual del 8 %, presentando un incremento del 10,8 % entre las vigencias 2019 y 2020, y del 3 % entre el 2020 y el 2021.

Los resultados de asociar el gasto público social otros con las diferentes alternativas de financiación se muestran a continuación:

Modelo MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: Inotros

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	11,8648	1,95215	6,078	0,0002	***
LNIC	0,243761	0,226491	2.376	0,0012	**
LNIK	0,268654	0,139878	3,921	0,0007	***
Media de la vble. dep.	17,77797	D.T. de la vble. dep.		0,371122	
Suma de cuad. residuos	0,611799	D.T. de la regresión		0,260725	
R-cuadrado	0,596186	R-cuadrado corregido		0,506449	
F(2, 9)	6,643736	Valor p (de F)		0,016897	
Log-verosimilitud	0,830289	Criterio de Akaike		4,339423	
Criterio de Schwarz	5,794143	Crit. de Hannan-Quinn		3,800833	
rho	0,129326	Durbin-Watson		1,586765	

$$15) Ln_o = 11,9 + 0,24Ln_{IC} + 0,27Ln_{IK} + \mu$$

$$(6,078) (2,376) (3,921) \quad R^2 = 60 \%$$

El gasto de inversión social otros, durante el periodo examinado, estuvo principalmente influenciado por los ingresos de capital, pues por cada punto porcentual de aumento en este el gasto público otros se incrementó en 0,27 puntos, frente a un avance de 0,24 puntos cuando se registró un punto de acrecentamiento en los ingresos corrientes.

Al remplazar las funciones logarítmicas pertenecientes a los ingresos corrientes y de capital en la correspondiente a otros gastos de inversión social se obtiene la siguiente expresión:

$$Ln_{IC} = 0,353 + 0,90Ln_{IT} + 0,087Ln_{INT} + 0,017Ln_{TRANSF} + \mu$$

$$(5,101) (155,4) (18,91) (5,277) \quad R^2 = 99,9 \%$$

$$Ln_{IK} = 2,78 + 0,58Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24Ln_o + \mu$$

(2,705) (8,524) (3,767)

$R^2 = 90 \%$

$$Ln_O = 11,9 + 0,24Ln_{IC} + 0,27Ln_{IK} + \mu$$

$$Ln_O = 11,9 + 0,24(0,353 + 0,90Ln_{IT} + 0,087Ln_{INT} + 0,017Ln_{TRANSF}) + 2,78 + 0,58Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24Ln_O$$

$$Ln_O = 14,8 + 0,22Ln_{IT} + 0,021Ln_{INT} + 0,004Ln_{TRANSF} + 0,58Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,24Ln_O$$

De los rubros que acompañan los ingresos corrientes, los que más contribuyen a la evolución del gasto social otros son los ingresos tributarios, con un aporte de 0,21 puntos porcentuales por cada punto de incremento en estos; en lo que atañe a los ingresos de capital, las transferencias del sistema general de participaciones son las que impulsan en mayor proporción la inversión social otros, con 0,58 puntos por cada punto de avance en ellas.

Para finalizar, al remplazar la función de ingresos tributarios en la función del gasto de inversión social otros se tiene:

$$Ln_O = 14,8 + 0,22(0,90 + 0,46Ln_{IP} + 0,27Ln_{IYC} + 0,14Ln_{SG} + 0,07Ln_O + 0,06Ln_{VAP}) + 0,07Ln_{INT} + 0,01Ln_{TRANSF} + 0,09Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,03Ln_O$$

$$Ln_O = 15 + 0,10Ln_{IP} + 0,06Ln_{IYC} + 0,03Ln_{SG} + 0,015Ln_O + 0,013Ln_{VAP} + 0,07Ln_{INT} + 0,01Ln_{TRANSF} + 0,08Ln_{TRANSF(SGP)} + 0,03Ln_O$$

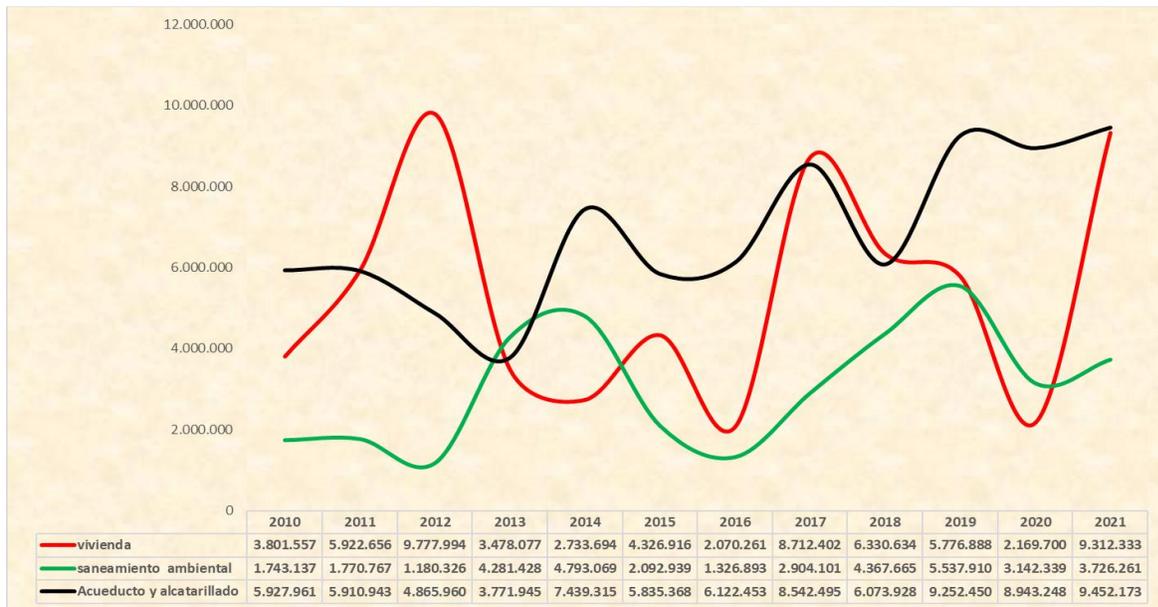
En materia de ingresos tributarios, el que más aporta a la evolución del gasto de inversión social otros es el de impuesto predial de 0,10 puntos por cada punto de su progreso; le sigue industria y comercio, con 0,06; y la sobretasa a la gasolina, con 0,03 puntos por cada punto porcentual en que este avance.

4.2.4 Modelos que relacionan el gasto de inversión social en vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado con las diferentes fuentes de ingresos del

Municipio

El gráfico 4.6 muestra el comportamiento de la inversión social realizada por el municipio en los 3 componentes referenciados durante el periodo 2010-2021.

Gráfico 4.6 Gasto de inversión social en vivienda, saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado, 2010-2021



Las tres mudables relacionadas en promedio pesaron el 3,8 % del total destinado por el ente territorial al gasto social, y vivienda, acueducto y alcantarillado fueron las que exhibieron la mayor participación de las 3 del 80 %.

Las inversiones realizadas en las tres modalidades exteriorizaron conductas discontinuas, lo que indica que durante el lapso evaluado no existieron lineamientos estables en torno a estas, y se generaron modelos con parámetros inconsistentes y estadísticos no significativos al nivel del 5 % para la elaboración de proyecciones y predicciones. Para demostrar lo afirmado, se desarrollaron 3 modelos de regresión que

permitieron confirmar lo esbozado en el párrafo anterior.

La tasa de crecimiento promedio anual del gasto de inversión social en vivienda fue tan solo del 1 %, lo que deja en evidencia la afectación forjada por la discontinuidad presentada en la asignación de recursos que permitiera suplir las necesidades de techo en el municipio. Lo destinado a saneamiento ambiental, acueducto y alcantarillado avanzó a guarismos medios anuales del 7,9 % y el 5,7 % respectivamente.

Modelo : MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: LNV

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	14,3559	4,01872	3,572	0,0060	***
LNIC	0,537591	0,466258	1,153	0,2786	
LNIK	-0,439579	0,287955	-1,527	0,1612	
Media de la vble. dep.	15,36626		D.T. de la vble. dep.	0,545695	
Suma de cuad. residuos	2,592748		D.T. de la regresión	0,536734	
R-cuadrado	0,208468		R-cuadrado corregido	0,032573	
F(2, 9)	1,185181		Valor p (de F)	0,349226	
Log-verosimilitud	-7,834133		Criterio de Akaike	21,66827	
Criterio de Schwarz	23,12299		Crit. de Hannan-Quinn	21,12968	
rho	-0,431275		Durbin-Watson	2,498474	

El modelo que relaciona el gasto de inversión social en vivienda con los ingresos corrientes y de capital muestra unos estadísticos no significativos con un R² de solo el 20 %.

La inversión social en saneamiento ambiental registró en los estadísticos la misma conducta hallada en los de vivienda, donde el único parámetro significativo correspondió al del intercepto.

Modelo: MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: LNAYA

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	11,2792	1,76482	6,391	0,0001	***
LNIC	0,314113	0,204757	1,534	0,1594	
LNIK	0,0720903	0,126455	0,5701	0,5826	
Media de la vble. dep.	15,70385	D.T. de la vble. dep.		0,281816	
Suma de cuad. residuos	0,500015	D.T. de la regresión		0,235706	
R-cuadrado	0,427653	R-cuadrado corregido		0,300465	
F(2, 9)	3,362362	Valor p (de F)		0,081183	
Log-verosimilitud	2,040876	Criterio de Akaike		1,918248	
Criterio de Schwarz	3,372968	Crit. de Hannan-Quinn		1,379659	
rho	-0,140107	Durbin-Watson		2,177285	

El modelo que relacionó la inversión en saneamiento ambiental con las diferentes fuentes de ingresos arrojó los resultados que se muestran a continuación:

Modelo 5: MCO, usando las observaciones 2010-2021 (T = 12)
Variable dependiente: LNSA

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	9,69692	3,44802	2,812	0,0203	**
LNIC	0,0145442	0,400045	0,03636	0,9718	
LNIK	0,425218	0,247062	1,721	0,1193	
Media de la vble. dep.	14,81952	D.T. de la vble. dep.		0,526023	
Suma de cuad. residuos	1,908639	D.T. de la regresión		0,460512	
R-cuadrado	0,372921	R-cuadrado corregido		0,233570	
F(2, 9)	2,676130	Valor p (de F)		0,122447	
Log-verosimilitud	-5,996164	Criterio de Akaike		17,99233	
Criterio de Schwarz	19,44705	Crit. de Hannan-Quinn		17,45374	
rho	0,046211	Durbin-Watson		1,780727	

El modelo para esta inversión social registró resultados idénticos a los anteriores con estadísticos no significativos y un R² bajo, de solo el 37 %.

En el caso de la vivienda dicha situación se presentó por la carecía de tierra apta en el

área urbana para la construcción de soluciones habitacionales, escenario este que explica en gran medida el comportamiento inestable de la inversión exhibido en el gráfico 4.6. A lo anterior se le suma la existencia en la zona rural de tierras que reúnen los requisitos para construir, pero que deben someterse a un plan de ordenamiento territorial que las declare como áreas de expansión urbana, habilitando el uso de estas para vivienda, lo que resulta costoso, dispendioso y requiere cierto tiempo para la formalización legal, con lo cual se afecta la tendencia de la inversión social en vivienda.

En el caso del acueducto y el alcantarillado, la principal necesidad se presenta en predios invadidos que normalmente son comerciales e industriales, los cuales en gran parte están localizados en zonas de alto riesgo y otros son de propiedad de particulares, lo que limita las posibilidades de inversión por parte del gobernante municipal.

4.3 Relación existente entre el gasto público social y el comportamiento de la pobreza multidimensional en el Municipio de Pereira

La pobreza multidimensional muestra la situación de la población pobre frente a 15 privaciones. Las carencias mencionadas se condensan en 5 dimensiones, a saber:

-Condiciones educativas del hogar.

-Condiciones de la niñez y la juventud.

-Salud.

-Trabajo.

-Acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de vivienda.

Tabla 4.4 Privaciones de Pereira, 2005-2018

PRIVACIONES	2005	2018	VAR
Analfabetismo	10,5	6,6	-3,9
Bajo logro educativo	58,8	41,5	-17,3
Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia	11	1,7	-9,3
Barreras de acceso a servicios de salud	4,9	3,2	-1,7
Tasa de dependencia	34,3	24,7	-9,6
Hacinamiento crítico	11,9	3,9	-8
Inadecuada eliminación de excretas	2,1	2,2	0,1
Inasistencia escolar	5,98	2,7	-3,28
Material inadecuado de paredes exteriores	4,1	3,1	-1
Material inadecuado de pisos	1,3	0,7	-0,6
Rezago escolar	23,6	10,7	-12,9
Sin acceso a fuente de agua mejorada	3,1	1,4	-1,7
Sin aseguramiento en salud	19,1	18,3	-0,8
Trabajo infantil	3,03	0,6	-2,43
Trabajo informal	81,1	75,4	-5,7

Fuente: Dane, censos de 2005 y 2018.

Comparando los resultados de la pobreza dimensional 2005-2018, inmersos en el periodo 2010-2021, se logra visualizar cómo la inversión social del municipio en educación logró reducir el analfabetismo en 3,9 puntos porcentuales; disminuyó el bajo logro educativo en 17,3 puntos; abrevió la insatisfacción escolar en 3,28 puntos; y acortó el rezago escolar en 12,9 puntos porcentuales.

Lo descrito muestra cómo lo asignado a la inversión social en educación logró menguar significativamente las privaciones de pobreza multidimensional relacionadas con esta, lo que posibilitó un mejoramiento de las condiciones escolares en el ente territorial.

En materia de salud, se presentó una disminución de las barreras de acceso a servicios de salud en 1,7 puntos, y la privación sin aseguramiento a la salud registró una baja de

0,8 puntos porcentuales.

El hacinamiento crítico relacionado con la inversión social en vivienda presentó un descenso de 8 puntos, y las privaciones de material inadecuado de paredes exteriores y material inadecuado de pisos mostraron declives de 1 y 0,6 puntos porcentuales respectivamente.

En cuanto a la inversión social en acueducto y alcantarillado, la privación de la pobreza multidimensional asociada con esta, denominada *sin acceso a fuente de agua mejorada*, enseñó una contracción de 1,7 puntos porcentuales.

La inversión social dirigida a otras promovió la bajada de la privación denominada *barreras a servicios para el cuidado de la primera infancia* en 9,3 puntos, suscitó la caída de la tasa de dependencia en 9,6 puntos, y originó la mengua del trabajo infantil y el informal en 2,4 y 5,7 puntos porcentuales en su respectivo orden.

5. Conclusiones

-El comportamiento del ingreso total del Municipio fue más sensible a los cambios registrados en el ingreso de capital.

-Los ingresos corrientes del ente territorial aumentaron a una tasa del 10 %, guarismo superior a la registrada en los de capital, que fue del 8,7 %.

-Entre los ingresos corrientes, los rubros que evidenciaron la principal dinámica en su evolución durante el periodo examinado fueron los correspondientes a los ingresos tributarios y no tributarios con tasas de crecimiento anual del 10,2 % y el 5 % respectivamente.

-Los ingresos tributarios del Municipio fueron impulsados de manera significativa por el predial e industria y comercio, los cuales registraron avances del 10,3 % y el 8,6 %.

-En la estructura de los ingresos de capital, el ítem que más contribuyó a su evolución fue el de las transferencias provenientes del sistema general de participaciones, las cuales aumentaron a una tasa promedio anual del 8,7 %.

-El gasto de inversión en educación fue más sensible a los cambios registrados en las transferencias provenientes del Sistema General de Participaciones, es decir, la principal fuente de financiación del derecho fundamental mencionado son las transferencias procedentes del orden central.

-El gasto de inversión en salud fue más sensible a las modificaciones de los ingresos tributarios, es decir, a los cambios del predial, industria y comercio y la sobretasa a la

gasolina.

-El gasto social otros (que incluye recreación, deportes, cultura, desarrollo comunitario y bienestar social) fue financiado especialmente con lo recaudado en el periodo estudiado por predial.

-El comparativo de los indicadores asociados a las privaciones de pobreza multidimensional 2005-2018 se observa como la inversión social realizada en educación, que permitió una reducción del analfabetismo en 3,9 puntos, un descenso en el bajo logro educativo de 17,3 puntos, una caída en la inasistencia escolar de 3,28 puntos y un declive en el trabajo infantil de 2,43 puntos porcentuales.

-En el caso de la inversión social en salud, las privaciones en torno a esta, relacionadas para la medición de la pobreza multidimensional, registraron las barreras a servicios para el cuidado de la primera infancia, y las de acceso a servicios de salud registraron una reducción de 9,3 y 1,7 puntos porcentuales; la misma conducta descendente presentó la privación sin aseguramiento a la salud, con 0,8 puntos.

-La inversión social realizada por el Municipio en vivienda durante gran parte del lapso examinado 2010-2021 permitió acortar el hacinamiento crítico en 8 puntos, el material inadecuado de las paredes en un punto y el material inadecuado de los pisos en 0,6 puntos porcentuales.

-En lo relacionado con el saneamiento ambiental, las privaciones identificadas en la pobreza multidimensional correspondieron a la inadecuada eliminación de excretas que no registró cambio alguno entre las vigencias comparadas y la de sin acceso a fuentes

de agua mejorada, que mostró una reducción de 1,7 puntos porcentuales.

6. Anexos

Para el análisis de los resultados se utilizó la herramienta GRETL, y a continuación se define su utilidad:

Las necesidades actuales siempre serán una oportunidad para las diferentes empresas o personas que buscan satisfacerlas y simultáneamente adquirir una recompensa económica a cambio de sus servicios. Es así como surge la aplicación GRETL, una herramienta diseñada para la estimación de modelos econométricos y análisis estadísticos, creada por el profesor Allin Cottrell.

El desarrollo de los ordenadores ha permitido almacenar una gran cantidad de datos, a la vez que ha facilitado su manejo. Existe en la actualidad un amplio conjunto de paquetes para el análisis econométrico que realizan complejas operaciones mediante unas instrucciones muy sencillas. Si los datos están disponibles en papel, las hojas de cálculo, como EXCEL, son un instrumento sencillo para introducir y preparar los datos y realizar operaciones sencillas. Sin embargo, en general es conveniente utilizar programas econométricos específicos. (Zárraga, Esteban, Moral, Orbe y Zubia, 2022)

Es importante resaltar que los modelos econométricos como rama de la economía se encargan de analizar, interpretar y hacer predicciones sobre sistemas económicos, a través de los modelos matemáticos y estadísticos, en la mayoría de los casos la programación lineal u optimización lineal. Sumado a lo escrito anteriormente, su aplicación es ideal para la interpretación y el análisis de variables como el precio de los bienes y servicios, las tasas de interés e incluso las consecuencias de la política económica.

De igual modo, en la toma de decisiones de carácter económico suele ser muy útil disponer de información en forma de datos cuantitativos (Zárraga, Esteban, Moral, Orbe y Zubia, 2022).

¿Qué es GRETL?

GRETL es un programa para análisis estadístico y econométrico, que por medio de una interfaz de fácil comprensión permite hacer análisis de datos sofisticados sin necesidad de introducir muchos comandos de programación. A diferencia de otras plataformas para analizar datos económicos, GRETL admite una gran cantidad de formatos de archivos de datos, como Excel, CSV, TXT, DAT, OCS, etcétera. De esta forma podrás importar datos económicos y luego analizarlos sometiéndolos a varios métodos, para exportarlos en los formatos CSV, TXT y RTF. Es un *software* que solo le exige al usuario los conocimientos econométricos básicos y no de un sinnúmero de comandos para su manejo.

En ese orden de ideas, GRETL es un *software* econométrico de libre distribución, que entre sus características cuenta con una interfaz gráfica que permite proporcionar un entorno visual más interactivo, el cual posibilita la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador. Así mismo, el *software* puede interactuar fácilmente con otro *software* de libre distribución, como lo es el R-Proyect.

¿Cómo analizar la información con GRETL?

Para analizar cualquier información financiera o estadística con GRETL lo primero que tienes que hacer es importar los datos en los archivos antes mencionados (podrás

editarlos). Luego, desde el menú “Model”, seleccionarás los modelos:

- Mínimos cuadrados ordinarios.
- Variables instrumentales.
- Variable dependiente limitada.
- Estimación robusta.
- Mínimos cuadrados no lineales.
- Máxima verosimilitud.
- GMM.
- Ecuaciones simultáneas.

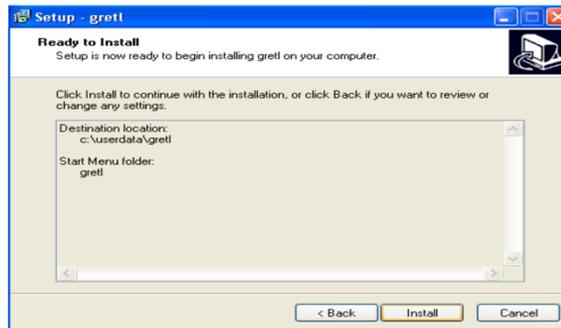
Características:

La plataforma ofrece la posibilidad de analizar datos estadísticos y financieros, utilizando varios modelos de análisis, para crear buenos informes y tomar mejores decisiones. Es un programa gratuito, multiplataforma y de código abierto, con la capacidad de precisar los resultados, compatible con los sistemas Linux, MS Windows, Mac OS X y Unix.

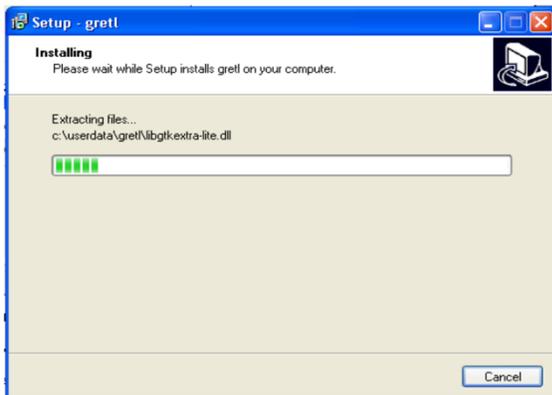
¿Cómo descargarlo e instalarlo?

GRETl puede ser descargado en el link <https://gretl.softonic.com/descargar>, y se deben seguir los siguientes pasos para efectuar la respectiva instalación:

1. Después de descargarlo, debe buscar el archivo, dar clic y ejecutar el programa.



2. Confirmar y finalizar la instalación.

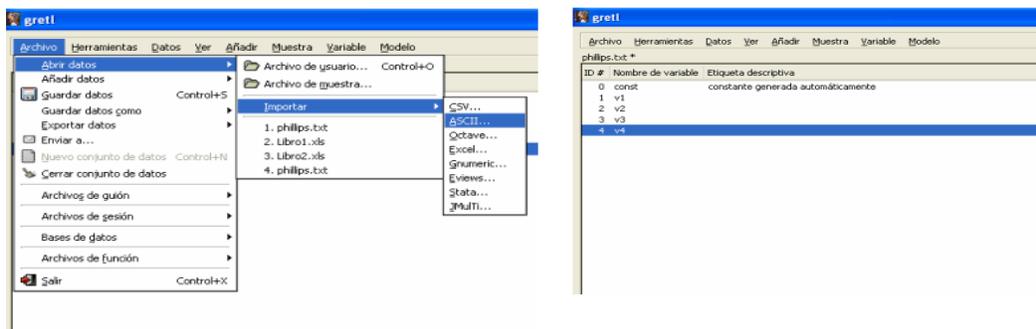


Modo de uso

Antes de comenzar cualquier trabajo, es importante introducir los datos a GRETL, la ruta de almacenamiento de datos que pueden estar en diferentes formatos, como Stata, ASCII, Excel y Eviews Workfile, entre otros. Siendo los formatos Excel los más sencillos para su aplicación, GRETL importará los datos y dará los nombres automáticamente a las variables, siempre y cuando estas estén discriminadas en columnas en cuya primera fila aparezca el nombre de la variable, como suele suceder normalmente. Si los datos estuvieran dispuestos en filas y no en columnas, deberíamos importarlos y después trasponerlos. La herramienta también nos permite cambiar el nombre de las variables,

así como su diseño, y para ello se debe seguir la siguiente ruta: Variable/Editar atributos desde la barra de herramientas.

Para abrir cualquiera de estos tipos de archivos con GRET, hay que seguir la secuencia Archivo/Abrir Datos/Importar en la barra de herramientas, y a continuación seleccionar el tipo de archivo en la ventana correspondiente, tal y como aparece en la figura.



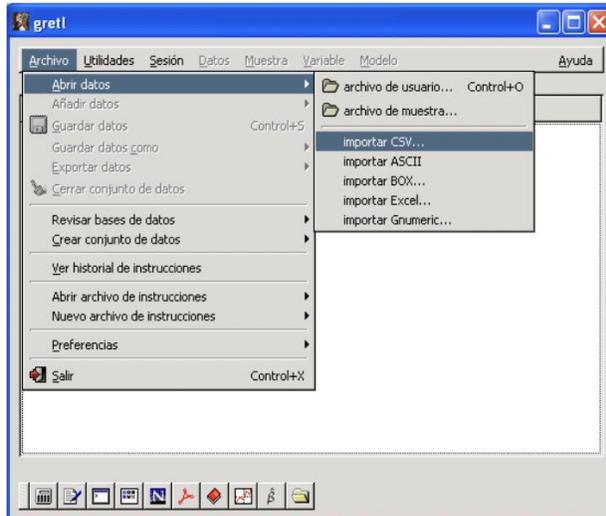
Formatos de datos

Los formatos admitidos incluyen propios archivos de datos XML; Valores Separados por Comas; Hojas de cálculo Excel, Gnumeric y Open Document; archivos Stata .dta ; Archivos SPSS .sav; Revisa archivos de trabajo; archivos de datos JMULTi; bases de datos binarias de formato propio (que permiten frecuencias de datos mixtas y longitudes de serie), bases de datos RATS 4 y bases de datos PC-Give. Además, incluyen una base de datos de macros de EE. UU. de muestra.

¿Cómo importar datos?

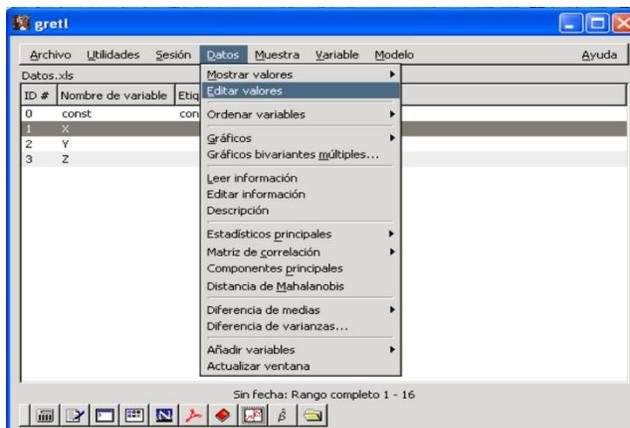
En la siguiente imagen se muestra la forma de importar los datos desde los diferentes

formatos permitidos, como CSV, ASCII, BOX, EXCEL, GNUMERIC y demás.



De acuerdo al formato con el que se realice la importación de datos, se desplegarán distintos cuadros de diálogo con información relacionada con el archivo.

Para editar la información o realizar cambios debe dar clic en datos, editar valores, tal cual se muestra en la imagen:



Cuando se utilizan formatos como ASCII o Excel, es importante verificar si los datos en los que se va a trabajar son de sección cruzada o de series temporales, mediante la siguiente hoja ruta: Datos/Estructura de datos/de sección cruzada o Datos/Estructura de

datos/Serie Temporal.

En ese orden de ideas, en el Menú Datos se podrá elegir entre las siguientes opciones para dar manejo y orden a los datos con los que se pretende trabajar:

Mostrar/Editar valores: Permite ver y modificar los datos de las variables seleccionadas.

Leer/Editar información: Permite escribir y leer comentarios acerca del conjunto de datos con el que se trabaja.

Trasponer datos: Traspone la matriz de datos original, de forma que las variables pasan a ser observaciones y las observaciones, variables.

Así se soluciona, por ejemplo, el problema de que los datos originales estén organizados en filas y no en columnas (Pérez, 2022).

De esa manera, GRETl proporciona información estadística acerca de los datos. Mediante los otros menús, podemos solicitar a GRETl toda esa información que será presentada en la ventana. Todas las ventanas de resultados de GRETl ofrecen la posibilidad de ser imprimidas, copiadas o guardadas en diferentes formatos (Word, Latex, ASCII).

Bibliografía

Rodríguez, E., Vallejo, L. E., Cruz, J. L., Barrios, J. F., Bonilla, R., Romero, F. L., y González, J. I. (2021). *Las finanzas públicas territoriales en Colombia*. Tunja: Editorial UPTC.

Melo, L. A., Ramos, J. E., y Gómez, C. (2022). El Presupuesto General de la Nación: Una aproximación a las partidas de transferencias e inversión. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (90), 153-206.

Fernández, E. (2022). GRETL: Programa para analizar datos estadísticos y financieros. *Neoteo*. Recuperado de <https://www.neoteo.com/gretl-programa-para-analizar-datos-estadisticos-y-financieros/>.

Reyes, H. Q. (2006). *GRETL, the Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.fce.unal.edu.co/media/files/UIFCE/Economia/GRETL.pdf>.

Allin Cottrell, Universidad de Wake Forest (s. f.). Biblioteca Gnu de regresión, econometría y series temporales. *GRETL*. Recuperado de <http://gretl.sourceforge.net/>.

Softonic (s. f.). Descargar GRETL. *Softonic*. Recuperado de <https://gretl.softonic.com/>.

Zárraga, A., Esteban, M. V., Moral, P., Orbe, S., y Zubia, M. (2022). *Análisis de regresión con GRETL*. Recuperado de <https://ocw.ehu.eus/file.php/132/gretl/gretl/contenidos/version-completa-para->

imprimir.pdf.

Pérez, C. J. (s. f.). *Guía rápida de GRETL*. Recuperado de <https://www.eco.uc3m.es/docencia/econometria/Datos/Guia%20Rapida%20de%20Gretl.pdf>.