



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Metodología para la construcción del Producto Interno Bruto desde una perspectiva municipal: el caso de Puerto Boyacá

Gloria Lucía Vargas Briceño

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2016

Metodología para la construcción del Producto Interno Bruto desde una perspectiva municipal: el caso de Puerto Boyacá

Gloria Lucía Vargas Briceño

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Ciencias Económicas

Director:

Edgar Osvaldo Bejarano Barrera

Línea de Investigación:

Desarrollo Económico

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2016

Dedicado

A Dios por darme la fortaleza y comprensión, a mis padres Gloria Briceño y Víctor Hugo Vargas, y a Juan Manuel Medina porque en momentos difíciles siempre me apoyaron para seguir adelante.

Agradecimientos

Gracias, de corazón, a aquellas personas que en algún momento de la construcción de éste trabajo participaron y me apoyaron ofreciéndome todo su conocimiento.

Muy especialmente gracias a Jorge Enrique Centanaro y a la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE porque me dieron todo el conocimiento y orientación en el Sistema de Cuentas Nacionales.

Gracias a mi madre, Gloria Briceño por su conocimiento en cultivos agrícolas nativos puerto boyacenses, así mismo a mi Padre, Víctor Hugo Vargas porque se encargó de toda la comunicación con la Alcaldía Municipal de Puerto Boyacá, con la cámara de comercio seccional Puerto Boyacá, y demás entidades que fueron prestos a entregarme información parte fundamental para la construcción de este trabajo.

Gracias a Víctor Manuel Vargas ex-secretario de Planeación del Municipio por ofrecerme el conocimiento completo de las características socio-económicas de Puerto Boyacá y a todas las personas del municipio que me facilitaron información importante.

Finalmente gracias a mi director de trabajo de grado, Edgar Bejarano, por su paciencia y sugerencias.

Contenido

	Pág.
Lista de cuadros	7
Lista de gráficos	8
Lista de ilustraciones.....	9
Lista de tablas.....	10
Introducción	11
1. Del Sistema de Cuentas Nacionales a las Cuentas Regionales: consideraciones teóricas	13
1.1 Génesis histórica de los principales conceptos y categorías del sistema de cuentas nacionales	14
1.1.1 Producción, ingreso y gasto	15
1.1.2 “Complicaciones” monetarias y precios constantes.....	17
1.1.3 Producción, Valor agregado y La Cuenta de Producción	19
1.2 Cuentas macroeconómicas de la producción regional.....	22
1.2.1 Cuentas regionales centralizadas	23
1.2.2 Cuentas regionales descentralizadas	24
2. Metodología para la construcción del PIB en el municipio de Puerto Boyacá.....	26
Descripción del municipio de Puerto Boyacá.....	26
2.1 Agricultura	27
2.2 Sector Pecuario.....	29
2.3 Pesca	30
2.4 Silvicultura.....	30
2.5 Minería.....	31
2.6 Industria Manufacturera	32
2.7 Construcción	34
2.8 Comunicaciones	36
2.9 Servicios a las empresas	37
2.10 Comercio y servicios de reparación	38
2.11 Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales.....	39
2.12 Servicios inmobiliarios	40
2.13 Transporte.....	41
2.14 Servicios públicos	42
2.15 Servicios Financieros.....	43
2.16 Gobierno.....	44
2.17 Servicios sociales y de salud	45

2.18 Servicios de educación de mercado.....	46
2.19 Servicios domésticos.....	47
2.20 Impuestos y PIB.....	47
3. Resultados	49
4. Conclusiones y recomendaciones	57
a. Conclusiones.....	57
b. Recomendaciones	60
A. Anexo A. Nomenclatura para los productos y actividades económicas de Puerto Boyacá	61
B. Anexo B. Función de producción de la Matriz Insumo-Producto para hallar la relación de consumos intermedios	63
C. Anexo C. Descriptiva para los rubros de inversión para el cálculo de la producción de obras civiles	67
D. Anexo D. Cuentas del plan único de cuentas para medir la producción del gobierno.....	69
E. Anexo E. Servicios de enseñanza	71
5. Bibliografía.....	72

Lista de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Comparación PIB DANE y PIB Metodología	50
Cuadro 2. Cuenta de producción 2012-2014 para el municipio de Puerto Boyacá a precios corrientes	53
Cuadro 3. Cuenta de producción del municipio de Puerto Boyacá según actividad económica a precios constantes	55

Lista de gráficos

	Pág.
Gráfico 1. Producción, ingreso y gasto en una economía que produce un solo bien.....	16
Gráfico 2. Datos desagregados del PIB de Puerto Boyacá	51

Lista de ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. Mapa del municipio de Puerto Boyacá	26

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Agregados Económicos economía productora de maíz años 2012-2013	17
Tabla 2. Componentes del Precio de una docena de gallinas	19

Introducción

La descentralización del Estado para la generación del desarrollo autónomo de las regiones a través de los planes económicos de tipo territorial, requiere, entre otras cosas que el proceso de planeación se lleve a cabo a partir de los centros elementales de decisión económica: particularmente los departamentos y también los municipios, lo que demanda un acervo de información socioeconómica de esos entornos locales para el diagnóstico y sus viabilidades de ejecución.

En efecto, los municipios necesitan estadísticas de aspectos centrales de su vida socioeconómica, especialmente los relacionados con la economía público-privada municipal, pero su interpretación y utilización solo es posible si se organiza a través de un método contable, de aceptación nacional e internacional, que sintetice sus resultados económicos en agregados que den razón de las variables de producción y de ingreso así como de la participación de los agentes económicos locales.

El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) sintetiza las estadísticas en agregados económicos suministrando información detallada de las actividades y del estado de ciertas variables relacionadas con la producción, el ingreso, la utilización del ingreso, el consumo final y la inversión. Esta organización de las estadísticas de producción conduce a la obtención del Producto Interno Bruto, el cual se mide, a través de la corriente de bienes y servicios y de los ingresos factoriales locales. Éste es una herramienta analítica fundamental que suministra conocimiento sobre el estado actual, el potencial productivo, la vocación y estructura productiva, el empleo y en general, las fortalezas y debilidades de la economía estudiada.

Atributos del PIB tales como el tamaño de la economía, su comportamiento temporal, su capacidad para proporcionar bienes y servicios para el mercado interno y externo, suministran señales para orientar la política económica desde diferentes perspectivas. Aparte de aproximar el nivel de bienestar, este indicador, suministra señales sobre el estado de desarrollo de una economía, su dinámica evolutiva, sus posibilidades y potencialidades entre otros aspectos.

Puerto Boyacá, es un municipio con muchas posibilidades de desarrollo económico y que ha revelado su interés por contar con información estadística propia y ordenada siguiendo los cánones de los métodos convencionales de registro económico y que conduzca a una fácil interpretación. Para éste municipio, como muchos otros, el no contar con indicadores adecuados al momento de elaborar los planes de desarrollo en especial sobre la producción y de sus características, como el Producto Interno Bruto municipal, ha podido significar sacrificios de precisión en el diseño y la implementación de políticas públicas.

Reconociendo esa necesidad manifiesta, que además es la de muchos municipios colombianos, este documento intenta ofrecer una alternativa de solución a esta aspiración.

Por tal motivo, este trabajo busca elaborar una metodología de medición del PIB de Puerto Boyacá y que pueda ser replicable para los demás municipios del país, logrando así estimar la serie 2012-2014 del PIB; ofreciendo un instrumento de elaboración sistemática de información para determinar la medición anual del estado y la dinámica de la economía del municipio.

Éste trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera: en la primera parte, se expone la teoría, el manejo y los registros contables de las cuentas nacionales, su historia y evolución hasta la obtención de las cuentas macroeconómicas regionales; posteriormente se desarrolla metodología para la construcción del PIB de Puerto Boyacá; en la tercera se presentan los resultados obtenidos y, por último, se señalan algunas conclusiones.

1. Del Sistema de Cuentas Nacionales a las Cuentas Regionales: consideraciones teóricas

De acuerdo con las Naciones Unidas, el “Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), es el conjunto normalizado y aceptado internacionalmente de recomendaciones relativas a la elaboración de mediciones de la actividad económica de acuerdo con convenciones contables estrictas, basadas en principios macroeconómicos [...] El SCN mide lo que ocurre en la economía, con qué intensidad, entre qué agentes y para qué fines. Su núcleo está constituido y parte por la producción de bienes y servicios” (Naciones Unidas, 2009).

Así el SCN busca conocer y cuantificar –de manera confiable- la *actividad económica* dentro de un espacio geográfico¹. La contabilidad nacional, materializada en el SCN, es un instrumento para hacer seguimiento de dicha actividad económica, realizar análisis macroeconómicos, comparaciones internacionales y orientar la política económica de los Estados.

Sin embargo ¿cómo determinar y medir lo que “ocurre en la economía”, de un país o región? Para responder a esta pregunta, el actual SCN² cuenta con unas “convenciones contables estrictas, basadas en principios económicos” que se han ido construyendo a lo largo del trabajo de economistas y estadísticos sociales desde el trabajo pionero de William Petty en la Inglaterra del siglo XVII.

¹ Principalmente un estado-nación, de allí el nombre de “Cuentas Nacionales”, pero también es válido para regiones o ciudades como lo veremos más adelante en este capítulo.

² Estandarizado por la ONU a partir del final de la segunda guerra mundial.

A continuación se exponen y analizan los principios económicos subyacentes al SCN siguiendo una doble metodología: por un lado se partirá de los conceptos más generales para llegar a los más particulares y, al mismo tiempo, se irá mostrando la génesis histórica de cada uno de estos conceptos así como los debates más importantes en cada caso. Se sigue pues una exposición histórico-deductiva.

1.1 Génesis histórica de los principales conceptos y categorías del sistema de cuentas nacionales

De acuerdo a (Bos, 2011) los antecedentes de la moderna contabilidad macroeconómica se encuentran en el trabajo de Sir William Petty “*Verbum Sapienti or an Account of the Wealth and Expences of England, and the Method of raising Taxes in the most Equal Manner*” terminado en 1665; en el cual el autor realiza la primera estimación del ingreso nacional para Inglaterra, principalmente con fines tributarios.

El trabajo de William Petty fue profundizado y ampliado en Inglaterra por Gregory King quien - como veremos más adelante- sentó las modernas bases conceptuales para la determinación del ingreso nacional. Así mismo en Francia serían *Boisfueillebert y Vauban* quienes realizarían los primeros estimativos del ingreso nacional para su país a comienzos del siglo XVIII (Bos, 2011).

Los actuales sistemas de cuentas nacionales fueron producto de muchas contribuciones teóricas y técnicas. Los primeros SCN datan de la década de los cuarenta como esfuerzos por separados desde los países, pero fue hasta los años noventa que Naciones Unidas se responsabilizó de la coordinación y unificación de los trabajos y difusión de las metodologías. Sin embargo, en Colombia los primeros antecedentes para la construcción de cuentas económicas se remonta a 1914, año en el que se presenta un proyecto de ley con el fin de contratar técnicos extranjeros que organizaran las ramas de la estadística y la contabilidad oficial, lo cual se formalizó con la Misión Kemmerer que logró fijar la contabilidad de la nación (1923) en el Banco de la República. Desde entonces y hasta el año 1979 esta entidad elaboró las la

contabilidad económica oficial. Sin embargo, en 1969 se encomendó al DANE la elaboración de las Cuentas Nacionales y se inició la preparación de la primera serie de Cuentas para el periodo 1970-1979 y se oficializó éste trabajo en 1982. De ahí en adelante, el Dane se ha encargado de la construcción de las Cuentas Nacionales acogiendo para ello a los estándares internacionales que buscan, a través de los sistemas estadísticos, construir una visión más integral de los fenómenos macroeconómicos desde el nivel micro.

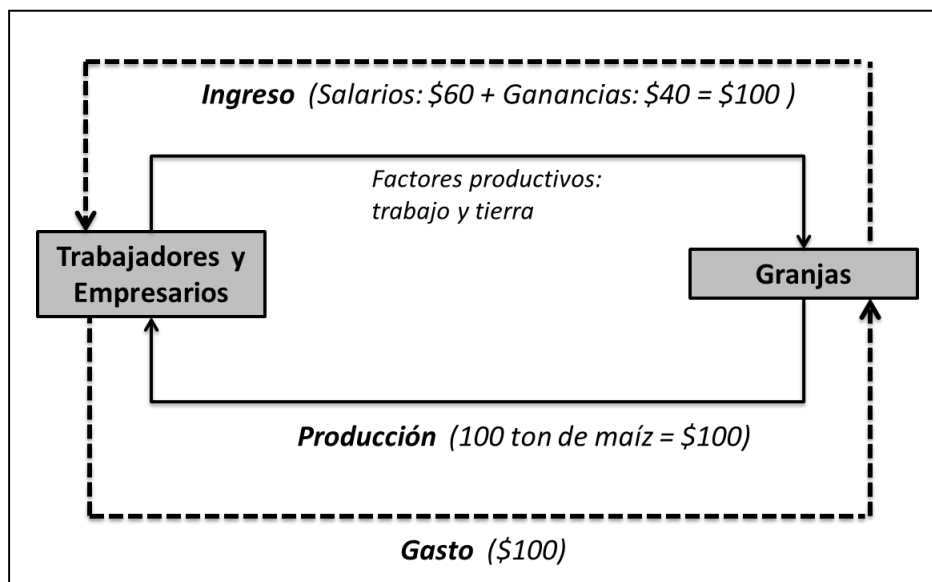
1.1.1 Producción, ingreso y gasto

La producción de bienes y servicios genera los ingresos de los que disponen los miembros de una sociedad. Tal idea es la más general e importante en el momento de comenzar a establecer la actividad económica de una nación. Esta idea ya se encontraba en trabajos de Petty y King y es aún utilizada en los manuales de la ONU así,

En términos sencillos, el monto del valor agregado generado por la producción representa el PIB. El ingreso correspondiente al PIB se distribuye entre los distintos agentes o grupos de agentes, y es su proceso de distribución y redistribución lo que permite a un agente consumir bienes y servicios producidos por otro agente o adquirirlos para su consumo posterior. (Naciones Unidas, 2009).

Esta relación entre **producción** e **ingreso** se aclara mejor recurriendo a un modelo simple de una economía sencilla. Supongamos que las granjas *producen* 100 toneladas de maíz. Cada tonelada de maíz vale \$1, entonces el *valor de la producción* ascendería a \$ 100. Al vender esta producción las empresas pueden pagar salarios a los trabajadores (por un valor \$60) y obtener ganancias para los empresarios (por un valor de \$40). De tal manera, la producción de esta economía (valuada en \$100) *genera al mismo tiempo un ingreso* (de \$100), que se distribuye – vía salarios y ganancias- entre los miembros de la sociedad.

Gráfico 1. Producción, ingreso y gasto en una economía que produce un solo bien



Fuente: elaboración propia (Basado en el esquema general de las Cuentas Nacionales)

Más aún, el ingreso de \$100 les permite a empresarios y trabajadores financiar el *gasto* en consumo de maíz, con lo cual el flujo circular queda completo. De esta manera se llega a la conclusión de que *producción, ingreso y gasto*³ son distintas facetas de un mismo proceso con igual magnitud, que sorprendentemente en el trabajo de King de 1696 son las tres formas de estimar el producto interno de un país (Bos, 2011), Teniendo así la siguiente identidad macroeconómica:

$$\text{Producto interno } (\$100) = \text{Ingreso (Salarios } \$60 + \text{Beneficios } \$40) = \text{Gasto (Consumo } \$100)$$

(1)

Sin embargo, es la teoría de la *producción* sobre la cual se hará un análisis más profundo. El trabajo de Gregory King fue precursor en varios aspectos: en efectuar *comparaciones internacionales* del ingreso nacional de varios países (de Inglaterra con Francia y Holanda); en la construcción de *series de tiempo* con las cuentas macroeconómicas de

³ La identidad (1) es una versión simplificada pues hace abstracción de otros componentes de la distribución del ingreso (rentas e interés), así como otros componentes del gasto (inversión e impuestos).

los años 1688-1695 y en el empleo de dichas series de tiempo para realizar *pronósticos del ingreso nacional* inglés para los años 1696-1698 (Bos, 2011).

1.1.2 “Complicaciones” monetarias y precios constantes

A pesar de todas las innovaciones teóricas y metodológicas realizadas por Petty y King, una de sus principales limitaciones fue la de emplear en sus cálculos, *precios corrientes*, es decir los precios de mercado para valorar la producción. Este procedimiento tiene el inconveniente de terminar afectado por la inflación y, de esta manera, incurrir o desencadenar ilusión monetaria, lo cual encubre la realidad de lo que “ocurre en la economía”.

Para ilustrar este punto, en la tabla 1 se muestran los datos de nuestra sencilla economía productora de maíz para dos años diferentes, 2012 y 2013. Se observa que las variables “reales” que dan cuenta de lo que “ocurre en la economía” no cambiaron: la producción (y el nivel de empleo) se mantuvieron constantes, al igual que los salarios reales y, la distribución del ingreso (relación beneficios/salario).

El único cambio fue monetario, pues el nivel de precios se duplicó. De esta manera el ingreso y la producción nominalmente se duplicaron cuando, en términos reales, se mantuvieron constantes. Al emplear los precios corrientes en los cálculos macroeconómicos se corren este tipo de riesgos. Actualmente, para afrontar este problema, las cuentas macroeconómicas emplean *precios constantes* que recurren al uso de *índices de precios* y al procedimiento de *deflatación*.

Tabla 1. Agregados Económicos economía productora de maíz años 2012-2013

Conceptos	Años	
	2012	2013
Cantidad producida de Maíz	100 ton	100 ton
Precio unitario por tonelada	\$ 1	\$ 2
Valor de la producción	\$ 100	\$ 200
Ingreso		
- Salarios	\$60	\$120

- Beneficios	\$40	\$80
Salarios Reales	60 ton	60 ton
Relación Beneficios/Salario	0,66	0,66

Fuente: Elaboración propia

El primer *índice de precios* fue propuesto por el inglés William Fleetwood en su *Chronicon Preciosum* publicado en 1707, sin embargo el procedimiento de deflatación se debe al economista escocés Joseph Lowe 1823. ¿En qué consiste dicho procedimiento? Siguiendo a (me falta el mes Cuevas, 1997) podemos ver que el índice de precios del maíz en el año 2012 era de 100 mientras en el 2013 era de 200, de tal manera el **índice de precios** del maíz para el año 2013 en **base a 2012** es 200:

$$\text{Índice de precios}_{\text{Base 2012}} = \frac{\text{Precio maíz 2013}}{\text{Precio maíz 2012}} * 100 = \frac{\$2}{\$1} * 100 = 200$$

Con este índice de precios podemos expresar la producción del año 2013 a **precios constantes** del 2012 de la siguiente manera:

$$\text{Producción 2013 a precios constantes del 2012} = \frac{\text{Valor monetario producción 2013}}{\text{Índice de Precios}_{2012}} * 100 = \frac{\$2}{200} * 100 = \$1$$

Este procedimiento se llama **deflatación**, y por medio de este podemos obtener información más precisa sobre lo que realmente ocurre en la economía: al expresar los valores monetarios en precios constantes se resuelven las distorsiones monetarias⁴ (Cuevas, 1997).

Sin embargo, una vez se abandona el supuesto simplificador de una economía productora de un solo bien, se enfrentan varias dificultades adicionales, las cuales el

⁴ Este procedimiento, sin embargo, tiene un límite y es que sólo se pueden deflatar los precios de un bien (o un conjunto de bienes) que se produzcan año tras año. Cuando aparecen nuevos productos es imposible establecer un índice para ellos (Cuevas, 1997).

trabajo de King no soslayó, pero que no pudo resolver satisfactoriamente en su momento. En la siguiente sección se abordan estos inconvenientes y sus alcances.

1.1.3 Producción, Valor agregado y La Cuenta de Producción

Cuando en una economía se producen miles de bienes diferentes se observa que muchas mercancías entran como **insumos o materias primas** en la producción de otras: el algodón cosechado por unas empresas es, a su vez, comprado por las que elaboran tela y ésta, a su vez, es materia prima para la elaboración de trajes y vestidos en la industria de la confección. En síntesis hay una auténtica *producción de mercancías por medio de mercancías* al decir de Piero Sraffa.

¿Qué implicación tiene esto para el cálculo del ingreso nacional? La principal implicación es que si se suma (por ejemplo para un año) el valor monetario de la producción anual de todas las empresas del país⁵, este resultado -que Homero Cuevas (1997) llama **Valor Monetario Bruto de la Producción (VMBP)**- estaría muy por encima del ingreso nacional real. Veamos a continuación el por qué:

En la producción de gallinas se requiere tierra, fuerza de trabajo, maíz (para la alimentación de las gallinas) y hierro (para las jaulas). De tal manera el precio de una docena de gallinas estaría dado por la sumatoria de los elementos detallados en la tabla 2.

Tabla 2. Componentes del Precio de una docena de gallinas

1. Compras de Maíz	Consumos intermedios
2. Compras de Hierro	
3. Salarios pagados a los trabajadores	Valor Agregado Monetario
4. Ganancias obtenidas de los empresarios.	

Fuente: Elaboración propia basado en (Cuevas, 1997)

⁵ La fórmula para el VMBP del conjunto de un país estaría dado por: $VMBP = \sum_{i=1}^n P_i Q_i$ donde P es el precio del bien i , Q es la cantidad del bien i y n los tipos de bienes que produce la economía.

Los dos primeros elementos constituyen el **Consumo Intermedio Monetario Bruto (CIMB)** que las empresas productoras de gallinas hacen a otras ramas. Si en el cálculo del ingreso nacional se suma el valor de la producción final de las empresas productoras de gallinas, de maíz y de hierro (VMBP), se estaría incurriendo en una doble contabilidad pues parte de la producción de hierro y maíz –ya contabilizado- ha entrado como insumo en la producción de gallinas: su valor final hace parte del costo de producción de las aves. Si se tiene en cuenta que en la producción de maíz también se hacen compras de hierro y gallinas, se entiende que el VMBP contiene una múltiple contabilización de valores.

Se necesita pues una medida del *valor agregado* que cada industria –y la economía en su conjunto- ha producido en un periodo de tiempo. De acuerdo con Cuevas (1997) este valor agregado monetario (VAM) puede hallarse descontando los consumos intermedios que realizan las empresas:

$$VAM_t = VMBP_t - CIMB_t$$

En nuestro caso el VAM de las empresas productoras de gallinas se hallaría restando las compras de maíz y hierro realizadas, con lo cual se obtiene, además, que el valor agregado monetario corresponde a los salarios y beneficios en dicho sector.

Por esta vía llegamos, nuevamente, a la idea central que habíamos planteado en la sección 1.1: “La producción de bienes y servicios genera los ingresos de los que disponen los miembros de una sociedad”. Sin embargo, no se trata de la producción medida por el VMBP sino por el VAM, es decir la producción neta, entendida como el valor agregado que resulta de descontar a la producción el valor de los insumos empleados que fueron calculados en periodo previo como producción.

Más aún, en presencia de capital fijo (edificios, máquinas, equipo, etc.) que tiene una durabilidad de varios años, dentro de los costos de producción o el consumo intermedio (CIMB) habría que registrar la depreciación o el **consumo de capital fijo**. Sin embargo, tal como señala (Cuevas, 1997), el cálculo preciso de este consumo para

el conjunto de la economía presenta serias dificultades. Debido a ello, en la mayoría de cálculos modernos del ingreso, no se calcula precisamente el VAM, sino el Producto Interno Bruto (PIB), que se deriva básicamente del concepto de **Valor Agregado**. Éste concepto, que el trabajo de Arthur Young en 1770 desarrolló basado en la deducción del costo de **todos los insumos** empleados en la producción de un bien o servicio: no sólo el de las materias primas sino también el de la depreciación de los bienes duraderos (Bos, 2011). Es así como en la actualidad en el SCN el PIB es calculado a través del valor agregado bruto el cual es la diferencia entre la producción y el consumo intermedio más la parte (posiblemente el total) de los impuestos, menos las subvenciones, sobre los productos, no incluida en la valoración de la producción (SCN 2008).

Desde una perspectiva teórica la reflexión económica sobre las relaciones intersectoriales tendría en el fisiócrata francés François Quesnay uno de sus primeros y más profundos exponentes. En su *Tableau économique*, publicada en 1758, Quesnay se proponía construir un modelo simplificado para ilustrar la producción y el gasto de una economía en su conjunto (Bos, 2011).

Más aún, para (Screpanti & Zamagni, 2005) la principal contribución de Quesnay y los fisiócratas puede sintetizarse en cuatro puntos:

- (a) the notions of productive and unproductive labour, by means of which the real source of wealth was found in the net product obtained by applying labour to land;
- (b) the idea of interdependence among the various productive sectors and the related idea of macroeconomic equilibrium; (c) the representation of the economic exchanges as a circular flow of money and goods among the various economic sectors; (d) the displacement of scientific interest from the stock of wealth to the flow of net product.

Estos cuatro puntos tuvieron una gran repercusión en el pensamiento económico posterior y en la génesis del SCN, los cuales fueron desarrollados y asumidos por A. Smith, Karl Marx, A. Marshall y Carlos Marx en el Tomo II y III de su *Das Kapital* (Sweezy, 1962).

Si bien se han expresado los conceptos necesarios del funcionamiento del SCN, es de importancia resaltar que la construcción del PIB, ha sido desarrollado fundamentalmente a través de la óptica de la producción y, en el caso particular de la medición del PIB del municipio de Puerto Boyacá se construye **la cuenta de producción**, la cual registra una explicación de la actividad económica de producir bienes y servicios. Las actividades definidas como producción determinan la magnitud del PIB y el nivel de ingreso de la economía. (Naciones Unidas, 2009).

En este aparte del capítulo se han mostrado sistemáticamente los principios económicos centrales detrás de los cálculos del SCN, su evolución conceptual histórica y el registro económico-contable. Se ha partido de la relación entre producción e ingreso que permiten cuantificar el PIB de un país, sin embargo ¿Qué ocurre a nivel regional?, esto lo desarrollemos en el siguiente aparte.

1.2 Cuentas macroeconómicas de la producción regional

Para ciertos fines analíticos y de política económica, el nivel de análisis nacional es un todo que no permite identificar la producción agregada a niveles sub-nacionales, como departamentos o municipios que suelen exhibir características y dinámicas que contrastan con las que se observan en el plano nacional. Así las cosas, puede suceder que a nivel país, el PIB crezca en cierta magnitud, pero en determinadas regiones crezca mucho más rápido, en otras más lento, en otras se estanque o incluso, disminuya. Se requiere entonces para conocer, comprender y explicar el comportamiento de las economías regionales y la manera como inciden en el desempeño económico nacional, la elaboración de las *cuentas macroeconómicas regionales*.

Pero, ¿Qué diferencias conceptuales y metodológicas existen entre el SCN y las cuentas regionales? En términos conceptuales no hay grandes diferencias entre el nivel nacional y el regional. Los conceptos previamente desarrollados (producción, ingreso, valor agregado, precios constantes, etc.) tienen plena validez a nivel sub-nacional.

Sin embargo, en el aspecto metodológico existen una serie de particularidades en lo que respecta a las formas de cálculo, fuentes de información y presentación de

resultados (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2014). En las formas de cálculo del PIB de la ciudad de Bogotá, por ejemplo, el DANE señala la estimación del PIB por la vía de la oferta; así mismo se reduce el número de ramas económicas a 26, mientras que a nivel nacional se manejan 61.

Es así como la construcción de cuentas regionales se ha dado siempre en dos direcciones metodológicamente diferentes, determinadas principalmente por el grado de la descentralización de las fuentes estadísticas y la consolidación del sistema de cuentas para cada una de las regiones.

1.2.1 Cuentas regionales centralizadas

El método centralizado consiste en distribuir regional y municipalmente los principales agregados macroeconómicos del país, utilizando indicadores generalmente de participación entre lo nacional y lo regional. Para ello se selecciona por rama de actividad, los indicadores que permitan asignar la producción según el origen departamental y su respectivo valor agregado logrando la comparabilidad entre ellas y con el total nacional, lo que implica que definen un conjunto estándar que cubre todas las regiones y también para los municipios con la misma metodología.

Para el caso colombiano, el DANE ha estimado, desde el año 1980, el PIB departamental a precios corrientes y constantes (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2014), y el indicador de importancia económica municipal. Con base en esta información se puede ver, por ejemplo, que para el año 2014 respecto al 2013 el PIB nacional creció un 4,6%, sin embargo, este crecimiento no fue homogéneo en las regiones: mientras el PIB del departamento de Casanare creció un 7,4%, el del Chocó disminuyó en un 6,3% (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2015).

Internacionalmente, México (Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México, 2012), España (Instituto Nacional de Estadística, 2015), Alemania (Destatis Statistisches Bundesamt, 2015) y Brasil (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014) así como otros pocos países que

tienen cuentas regionales utilizan el mismo método de regionalización, pero con diferentes indicadores a los utilizados por Colombia, como lo son la población ocupada por sector económico y/o una variable lo más correlacionada al sector a distribuir, como ejemplo está el número establecimientos comerciales para la distribución del sector comercio o el número de personal ocupado en establecimientos bancarios para medir el sector financiero, con lo cual se busca una agregación y así pondera el valor agregado bruto a cada municipio.

1.2.2 Cuentas regionales descentralizadas

El método descentralizado consiste en estimar autónomamente un sistema de cuentas para cada una de las regiones. Éste método es ventajoso frente al centralizado dado que el primero, pese a que es menos costoso, pasa por alto las particularidades técnico-económicas de cada región, lo que no permite que las acciones de política se vean reflejadas en la medición, situación diferente a la utilización del método descentralizado.

La literatura internacional de mediciones del PIB a nivel municipal es en su mayoría es carácter académico, y también de difícil comparación debido a que las divisiones político administrativas varían considerablemente entre los países, además se soportan principalmente en modelos econométricos que buscan a través de una sola medición obtener el PIB de todas las regiones de las que consta el país y no permite ver su estructura productiva.

Sin embargo, en Colombia, los departamentos del Valle del Cauca (Secretaría de planeación departamental, 2011), Cundinamarca (Gobernación de Cundinamarca, 2003), Nariño (Universidad de Nariño - Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Empresarial, 2002) y Antioquia, así como los municipios de Medellín (Gobernación de Antioquia - Departamento Administrativo de Planeación, 2009) , Santiago de Cali (Secretaría de fomento económico y competitividad, 1998) y Bogotá (Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 1997); han realizado, a través de diferentes entidades, varios sistemas autónomos de cuentas económicas descentralizadas. Por ejemplo, Bogotá adelantó su medición económica para los años 1990-1996; también se encuentran las cuentas económicas de Antioquia y Medellín 2005-2008. La

Universidad de Nariño realizó las cuentas económicas de Nariño para el periodo 1989-2000; el Valle del Cauca y Santiago de Cali (Alonso, Solano y Vera, 2006) a través de la secretaría de planeación del departamento y el Centro de Investigación en Economía y Finanzas (CIENFI) realizaron también sus propias cuentas. Todas esas experiencias son valiosos antecedentes metodológicos, que serán expuestos luego, para la realización del trabajo objeto de este documento.

2. Metodología para la construcción del PIB en el municipio de Puerto Boyacá

Descripción del municipio de Puerto Boyacá

Puerto Boyacá es un municipio del departamento de Boyacá, en su historia su primer nombre fue Puerto Reyes y después se le conoció como territorio Vásquez, nombres otorgados a los dueños iniciales de estas tierras. Hacia 1940, la Texas Petroleum Company encontró un yacimiento importante de crudo, que colocó a este territorio en una posición destacada en la economía del país y de la región, lo cual se reflejó en 1957 con el paso de ser un corregimiento a un municipio de Colombia.

Ilustración 1. Mapa del municipio de Puerto Boyacá



Fuente: Mapa topográfico del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, ilustración elaboración propia.

Se encuentra situado en la región del Magdalena Medio y está localizado en un espacio el que se entrecruzan varios departamentos con los que limita como Santander, Cundinamarca, Caldas y Antioquia. Su extensión es de 1.472 km² y según el DANE su población se encuentra en 55.286 habitantes para el año 2015, así mismo pertenece a la categoría tercera entre los municipios de Colombia, de acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Su economía está basada en la explotación de los recursos naturales por los que destacan las actividades agropecuarias, principalmente por la crianza, levante y engorde de ganado, y la extracción de petróleo, la cual es la principal fuente de ingresos y empleos en el municipio. Sus riquezas naturales y el avance socio-económico logrado hasta el momento, constituyen la base para lograr un mayor desarrollo futuro, eso sí mejorando los diagnósticos sobre los cuales se apoyan los planes de desarrollo, mediante la utilización de acervo estadísticos que brinda el PIB del municipio, como se propone en este trabajo.

A continuación se describen los métodos de cálculos sectoriales, las fuentes de información y la forma de obtención de los datos empleados para calcular el PIB del municipio, a precios corrientes y constantes 2012- 2013 y 2014

2.1 Agricultura

Definición del sector

Comprende las actividades desarrolladas mediante el cultivo de la tierra, es decir que son todos los bienes procedentes de la siembra y cosecha ya sea de cultivos transitorios o permanentes⁶. Los productos para las actividades agrícolas así como la nomenclatura para todos los sectores se encuentran en el anexo A (Anexo A).

⁶ Los cultivos de acuerdo con la duración, se clasifican en permanentes y transitorios; los primeros son de largo período vegetativo, producen una o varias cosechas al año y no requieren volver a plantarse después de cada cosecha (hasta cumplirse un periodo extenso después del que se precisa la renovación de la plantación). Los cultivos transitorios corresponden a aquellos cuyo ciclo vegetativo es en general menor a un año y después de cada cosecha se debe volver a sembrar (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2015).

Fuentes de información

Las fuentes de información para elaborar la cuenta de producción del sector agrícola, fueron: Ministerio de Agricultura con las Evaluaciones Agropecuarias, Censo Nacional Agropecuario y Unidad de Asistencia Técnica Agropecuaria de las cuales se tomaron las cantidades producidas de cada cultivo (en toneladas) y del SIPSA (Sistema de Información de Precios) del DANE, los precios pagados al productor (precios básicos, antes de impuestos).

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

La producción a precios corrientes de la agricultura se calcula multiplicando las cantidades obtenidas en el proceso de producción (toneladas) por los precios pagados al productor⁷ para cada producto. Seguidamente se suman todas las producciones de los cultivos para obtener el valor total de la producción de la actividad agrícola.

Para obtener el valor de la producción a precios constantes del año 2012, se toman las cantidades producidas de los cultivos de cada año y se multiplican por los precios de referencia respectivo de cada cultivo del año 2012 (año base).

El cálculo del Consumo Intermedio a precios corrientes se determina, multiplicando las relaciones insumo–producto corrientes (coeficientes técnicos resultado de las funciones de producción, tomados de la matriz de utilización de cuentas nacionales asumiendo productividad constante a nivel nacional⁸) de cada producto por el valor de la producción a precios corrientes de cada año.

Los valores constantes del consumo intermedio se obtienen igualmente multiplicando los coeficientes técnicos constantes del año base de cada producto, por el valor bruto

⁷ Los precios pagados al productor se obtiene de los precios de mercado del SIPSA (Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario del DANE) menos el 15% del margen de comercialización, para situarlos en finca. Los precios de este sistema vienen por productos agrícolas comercializados en el país, así como la información de insumos y factores asociados a la producción agrícola y el nivel de abastecimiento de alimentos en las ciudades.

⁸ Para medir la economía de Puerto Boyacá se asumió que los cambios tecnológicos utilizados fueron idénticos a los registrados en las Cuentas Nacionales, lo que equivale a asumir una tecnología promedio a nivel nacional

de Producción, para los precios constantes (se utiliza la misma hipótesis de productividad constante que tienen las Cuentas Nacionales).

En general, los consumos intermedios corrientes y constantes, tanto de las actividades agrícolas como de los 17 sectores que componen la economía municipal, exceptuando los servicios domésticos, se obtuvieron aplicando a los cultivos municipales los coeficientes técnicos de las Cuentas Nacionales registrados en el cuadro de Utilización de bienes y servicios, 2012-2014 (Ver anexo B).

$$\text{Valor del consumo intermedio} = \text{Producción} * \text{Coeficiente técnico}$$

2.2 Sector Pecuario

Definición del sector

La producción del sector pecuario comprende la cría, levante y ceba de ganado con función de especialización o doble propósito (producción de leche y carne). Se contabiliza también el cebado especializado de ganado porcino, y otros animales como: ovejas, cabras, caballos y búfalos.

Fuentes de información

De la Federación Colombiana de Ganaderos se obtuvieron los inventarios para el ganado bovino, bufalino, equino, caprino y ovino, el peso promedio por animal y los precios en kilos de carne en pie. De la Asociación de Porcicultores el inventario porcino. De la Encuesta Nacional Agropecuaria y la Cuenta Satélite de Agroindustria y los rendimientos o productividad de los hatos de ganado bovino y porcino.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El valor de la producción a precios corrientes del ganado bovino, es igual al total de los kilos de carne en pie producidos por los precios del kilo en pie para cada año. Para establecer los kilos de carne producidos se multiplica el número de cabezas de ganado en pie, por el peso promedio por animal, según sexo. Las cuentas nacionales no utilizan los precios de feria para valorar el ganado por las disparidades y multiplicidad

de tipo por edades y pesos, y la valoración la realiza con precios de frigorífico por lo cual es ganado en pie en kilos de carne.

La valoración se hace a precios constantes de 2012, por lo que se toman los kilos de carne producidos en el año en cuestión y se multiplican por los precios del kilo en pie del año 2012.

2.3 Pesca

Definición del sector

La producción pesquera es la captura de peces e incluye, actividades acuícolas en lagos y en la cuenca media del río Magdalena.

Fuentes de información

Las toneladas capturadas se tomaron del reporte del censo de unidades económicas de pesca, de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) para la Cuenca del Río Magdalena-Medio Puerto Boyacá. Esta fuente es la que toma las cuentas nacionales para establecer la producción de esta actividad.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

La producción pesquera se calcula tomando la participación que tienen las toneladas de peces capturadas en el municipio frente a las toneladas nacionales capturadas y registradas en el grupo de agua dulce de las cuentas nacionales; ésta participación se aplicó al valor de la producción pesquera de las cuentas nacionales, la cual contiene pesca en río y acuicultura.

2.4 Silvicultura

Definición del sector

Según la CIU Rev. 3 A.C, se entiende como silvicultura, la explotación de la madera en pie, plantación, replante, aclareo y conservación del bosque y zonas forestales, incluyendo los servicios ligados a su explotación y servicios silvícolas.

Fuentes de información

Los datos para la silvicultura se tomaron de la Contaduría General de la Nación a través de los Formularios Únicos Territoriales (FUT) para el municipio.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El valor de la producción corriente resulta del rubro contable de los gastos municipales o servicios contratados a terceros en actividades de reforestación de bosques⁹.

Para los precios constantes, el valor de los gastos en estos servicios se deflactaron con el IPP¹⁰ del grupo Silvicultura para cada año.

2.5 Minería

Definición del sector

La minería incluye la extracción de minerales que se encuentran en estado natural, a saber: sólido, como el carbón y otros minerales; líquido, como el petróleo crudo; y gaseoso, como el gas natural. Se incluye en esta actividad los servicios relacionados con la explotación de minerales. En el municipio de Puerto Boyacá la producción se concentra en la extracción de petróleo, gas natural y material de río (Los materiales pétreos utilizados generalmente en la construcción).

Fuentes de información

Para medir la producción de sector, la investigación se centró en la cuantificación sobre el número de barriles de petróleo y los metros cúbicos de gas producidos y de los precios pagados al productor, suministrados respectivamente, por la Agencia Nacional De Hidrocarburos y el DANE en los Balances Oferta Utilización de bienes y servicios. Los valores de producción de los materiales de construcción se calculan

⁹ La reforestación se realiza sobre las siguientes especies el Caracolí, amarillo, Ceiba amarilla, Otobo, Carbonero, Cocobuyo, Juana Mestiza, Abarco, Algarrobo, Sapan y Cedro, entre otros. El monto en inversión es pequeño dado que la extracción de madera está prohibida y además la operación concentra su mayor producción en la serranía de Las Quinchas, limitante con Santander.

¹⁰ El IPP es el Índice de Precios al Productor calculándose éste índice de base el año 2012

indirectamente aplicando coeficiente de insumo –producto a la producción de la construcción (matriz de utilización).

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Petróleo y Gas Natural: Para la producción a precios corrientes se utiliza el número de barriles y los millones de pies cúbicos promedio día calendario producidos tanto de petróleo como de gas natural¹¹ en los campos Abarco, Caipal, Girasol, Jazmín, Moriche, Palagua, Underriver y Velasquez¹² y se multiplican por los precios implícitos del petróleo y gas de las Cuentas Nacionales. Los precios implícitos se calculan dividiendo la producción nacional de los balances oferta utilización nacional, seis dígitos de la nomenclatura de productos, en las cantidades producidas nacionales de los productos en mención.

La producción a precios constantes se calcula tomando el precio implícito para el año 2012 multiplicado por las cantidades que se producen en el municipio.

Material de río: Son las explotaciones de materiales de río para la construcción (gravas y arenas), y se calcula como ya se indicó, aplicando relaciones insumo-producto a los valores de la construcción municipal.

2.6 Industria Manufacturera

Definición del sector

La industria manufacturera es la transformación física y química de materias primas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con maquina o a mano, en una fábrica o a domicilio, bajo condiciones de producción industrial o familiar, y generando productos que se venden al por mayor o al por menor.

¹¹ Las dos variables se encuentran en promedio por día calendario, por lo cual el promedio del día de cada mes se multiplica por el número de días calendario del mes y luego se suma para obtener la cantidad del año.

¹² Campos productores de petróleo y gas natural del municipio de Puerto Boyacá

Fuentes de información

La Encuesta Anual Manufacturera (EAM) solo registra la producción de los establecimientos que ocupan más de 10 personas, mientras que los establecimientos del municipio están en la categoría de pequeña industria con menos de 9 personas ocupadas. La alternativa de medición fue tomar los ocupados de esta actividad registrados en el módulo económico del censo de población 2005 y extrapolado a los años 2012 - 2013 y 2014, con el comportamiento evolutivo de la población económicamente activa (PEA). A estos ocupados se aplicó la productividad laboral obtenida de la EAM, para el departamento de Boyacá.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El cálculo de la producción a precios corrientes se llevó a cabo con el número de ocupados en el municipio por actividad económica multiplicado por la productividad laboral del departamento de Boyacá ajustada al municipio.

La productividad laboral ajustada al municipio¹³ se calcula tomando el número de ocupados en las actividades económicas correspondientes de Boyacá y se divide por la producción de la Encuesta Anual Manufacturera de cada actividad económica para el departamento.

Los valores constantes de la producción se obtuvieron deflactando la producción corriente por los índices de precio IPP para cada una de las actividades productivas. A las producciones constantes se aplicaron los coeficientes técnicos de las Cuentas Nacionales para cada actividad industrial existente en el municipio.

¹³ La productividad del municipio se ajusta por opinión de experto basada en el trabajo de campo que realizan en los municipios en la recolección de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM). Este ajuste explica que la productividad de las industrias de más de 10 empleados para los municipios en general es 3 veces menor que la del departamento y para las industrias de menos de 10 empleados es 8 veces menor que la del departamento.

2.7 Construcción

Definición del sector

Este sector comprende las actividades correspondientes a la construcción de edificaciones¹⁴ y obras civiles¹⁵, tales como la preparación del terreno, construcción completa o por partes de edificaciones, construcción de obra civil, acondicionamiento de edificios y de obras civiles, terminación y acabados y alquiler de equipos para la construcción y demolición. Estas obras y construcciones son ejecutadas por particulares, la administración pública ya sea nacional, departamental o municipal, empresas de servicios públicos, entidades privadas e instituto nacional de vías, pero deben haberse realizado dentro del territorio de Puerto Boyacá.

Fuentes de información

Para las edificaciones (viviendas y otros destinos económicos) se tomaron los metros licenciados y el precio del metro cuadrado de la Alcaldía Municipal de los años en estudio. Estos metros cuadrados se confrontaron, para su consistencia, con los incrementos observados en los suscriptores de los servicios públicos (Agua y electricidad) para el mismo periodo de análisis. En el caso de las inversiones en obras civiles se obtuvieron de la información financiera de la Alcaldía Municipal y del Sistema Integrado de Información Financiera de la Nación para la inversión en la producción de petróleo que está a cargo de Ecopetrol. Se utilizó también el Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV) y el Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP) del Dane para la deflactación.

¹⁴ La construcción de edificaciones para Puerto Boyacá está constituida por la construcción de vivienda (Casas, apartamentos, etc.) y edificaciones con otros destinos (Hoteles, oficinas, locales comerciales, educación, administración pública, bodegas y otros)

¹⁵ La construcción de obras civiles para Puerto Boyacá son las actividades relacionadas con la construcción de obras de infraestructura como carreteras, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, pistas, redes de acueducto y alcantarillado, tuberías, líneas de transmisión de energía eléctrica, centrales hidroeléctricas, oleoductos, acueductos, líneas de comunicación, calles, parques, instalaciones deportivas y además los trabajos de reparación y mantenimientos de las obras construidas

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Edificaciones:

Para el cálculo de la producción de edificaciones se tomaron los metros cuadrados licenciados en edificaciones y se multiplicó por el precio del metro cuadrado del municipio para los años corrientes, y para los años constantes, el precio del metro cuadrado del año 2012 por los metros cuadrado de cada año, obteniendo así, el valor de la producción a precios corrientes y constantes.

Para contrastar y verificar los metros cuadrados licenciados, se recurrió a un método indirecto de medición, el cual consistió, en hacer un inventario sobre los nuevos suscriptores en los servicios públicos de cada año asumiendo los incrementos encontrados como las nuevas construcciones anuales. A estas unidades de construcción, se le aplicó el tamaño promedio en las construcciones del municipio, y mediante este procedimientos se verificó la validez de los metros cuadrados construidos de la Alcaldía. Mientras que los consumos intermedios se obtuvieron aplicando los coeficientes técnicos de las cuentas nacionales.

Obra Civil:

Para la construcción de obra civil se tomaron las inversiones que realiza el municipio¹⁶ referente a esta actividad, y para deflactar este valor se tomó el ICCP que corresponde a cada año de la inversión.

Respecto a las obras civiles, la producción se obtuvo a partir de las inversiones en infraestructura registradas en los estados financieros del gobierno municipal, por una parte, y de las empresas públicas municipales, por otra. A los montos encontrados se aplicaron los coeficientes técnicos de las cuentas nacionales tanto a precios corrientes como constantes, para hallando así, los consumos intermedios de esta actividad.

¹⁶ En el Anexo C se encuentra la descriptiva de los rubros contables de inversión que se tomaron del balance general del municipio.

2.8 Comunicaciones

Definición del sector

Comprende los servicios de comunicación proporcionados al público por correo, teléfono, telégrafo, radio y televisión por cable, servicios de transmisión de datos y otros servicios de telecomunicaciones como la transmisión de televisión.

Fuentes de información

Las fuentes de información consultadas, especialmente las encuestas económicas del DANE, no tienen información a nivel departamental o municipal, solo lo hacen para las grandes regiones geográficas (Región Atlántica, Región Oriental, Región Central, Región Pacífica y Región Bogotá), lo que dificulta medir directamente la producción municipal.

Esta falta de información condujo establecer el valor de producción mediante el empleo de un método indirecto de medición, el cual parte de: cuantificar el número de abonados en los diferentes servicios tanto municipales como departamentales, registrados en las estadísticas del Ministerio de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, para luego establecer coeficiente de participación respecto con los datos de la producción departamental de Boyacá del DANE.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Para el cálculo de las comunicaciones primero, se construyó el índice de participación del municipio, el cual está constituido de la siguiente manera: las líneas facturadas de telefonía fija del municipio divididas en las líneas facturadas de telefonía fija del departamento, mismo ejercicio que se realizó con el número de suscriptores a TV por cable y satélite¹⁷, y a internet (Banda ancha, fijo, móvil, dedicado y conmutado); para luego, agregar los tres servicios en un promedio simple de participación, el cual se aplica al valor de producción, a precios corrientes y constantes, de esta actividad

¹⁷ Las empresas que funcionan en el municipio son Telmex Colombia S.A., Une, Empresas Públicas de Medellín, Telecomunicaciones S.A., Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., y Direc-tv Colombia Ltda.

registrada para el departamento de Boyacá en las cuentas departamentales, obteniéndose así la producción municipal. Así mismo, se aplican los coeficientes técnicos departamental para calcular el consumo intermedio.

2.9 Servicios a las empresas

Definición del sector

Este grupo comprende el desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, las actividades profesionales, científicas y técnicas, todos aquellos servicios relacionados con publicidad, los servicios de actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios, los servicios de arrendamiento o alquiler de maquinaria sin operario y otras actividades de servicios como técnicos y comerciales.

Fuentes de información

Las fuentes de información, encuesta anual de servicio, consultadas para el cálculo de este sector, no tiene o investigan información a nivel departamental ni municipal, lo que dificulta medir directamente la producción de Puerto Boyacá. Por lo cual aquí también se utilizan cálculos indirectos, a partir de la demanda que de esta actividad, hacen los otros sectores económicos. Esta dependencia o demanda se obtiene a partir de indicadores obtenido de la matriz de utilización del DANE y extendiendo este comportamiento a nivel municipal.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Dada la deficiencia de información en éste sector, fue necesario a recurrir a cálculos indirectos a partir de la construcción de indicadores físicos de participación, utilizando la demanda que de estos servicios hacen las actividades económicas, según comportamientos registrados en cuentas nacionales. En la matriz de utilización del DANE se obtuvieron los coeficientes técnicos de las actividades que mayoritariamente demandan estos servicios y que igualmente tienen una significativa presencia productiva en el municipio, ellas son: gobierno, industria, construcción, minería, comunicaciones y comercio.

Para la construcción de este indicador físico se tiene que haber calculado previamente la producción de los sectores demandantes de estos servicios en el municipio, tomando al tiempo, los mismos sectores a nivel departamental, para relacionarlos y compararlos porcentualmente en razón de los niveles de los valores agregados. Esta comparación conllevó a la obtención de la representatividad porcentualmente de la economía municipal, el cual se aplica a la producción departamental de los servicios a las empresas y así obtener, la producción municipal a precios corrientes y constantes. Posteriormente con los coeficientes técnicos departamental se calculan los consumos intermedios municipal.

2.10 Comercio y servicios de reparación

Definición del sector

El comercio es una actividad económica que se origina en la distribución de los bienes, siempre que exista un agente comercial entre el comprador final y el productor. La actividad principal es la compra-venta de bienes sin transformar, y su producción está determinada por los márgenes de comercio generados en éste proceso. Así mismo incluye el mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.

Fuentes de información y método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

La fuente de información que utiliza las cuentas nacionales para medir este sector o actividad es la Encuesta Anual de Comercio, la cual tiene, para los establecimientos comerciales, determinados parámetros de inclusión según tamaño e ingreso asociados a los medianos y grandes comercios localizados especialmente en las grandes ciudades. Aplicando estos parámetros, la encuesta solo tiene representación para algunas empresas de Boyacá que cumplen esta condición, quedando por fuera casi la totalidad del pequeño comercio que son los predominantes en el departamento y especialmente a nivel municipal.

Por tal motivo, para calcular la cuenta de producción para el municipio de Puerto Boyacá, se utiliza un método de medición indirecto que consiste en estimar, en primer momento, el valor del consumo final de bienes y servicios per cápita promedio nacional; luego para obtener el valor de consumo final del municipio a partir del número de habitante suministrado por el DANE y teniendo en cuenta que Puerto Boyacá es un municipio petrolero que tiene un ingreso promedio superior al 30% del nacional.¹⁸, este consumo final se multiplica por las tasas de márgenes comerciales nacionales que por productos registran las Cuentas Nacionales 2012 – 2013 y 2014; siendo así que, el valor del consumo final por las tasas de márgenes comerciales es equivalente a la producción de comercio municipal. Los precios constantes se obtuvieron deflactando el valor de producción corriente por el IPC de cada año, y los consumos intermedios se obtuvieron después de aplicar los coeficientes técnicos de las Cuentas Nacionales.

Para las reparaciones de automóviles se construyó un indicador físico de vehículos a partir del parque automotor de servicio público departamental y municipal registrado en la información suministrada por el Ministerio de Transporte (RUNT). El coeficiente resultante entre el número de vehículos municipal y departamental constituyó la participación del municipio en el departamento, el cual se aplicó a la producción departamental a precios corrientes y constantes y así la producción municipal.

2.11 Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales

Definición del sector

Comprende los servicios de organizaciones empresariales, profesionales, de empleadores; la distribución de películas cinematográficas y cintas de video, servicios

¹⁸ Los estudios de mercado y el trabajo de campo de las Encuestas del DANE demuestran que los territorios que tienen yacimientos petroleros tiene un 30% mayor de consumo final frente al per cápita promedio nacional.

de radio y televisión, servicios de agencias de noticias, de bibliotecas y archivos, y otro tipo de servicios como lavanderías, salas de belleza y peluquerías, servicios fúnebres, sí como los servicios de hotelería, suministro de comidas (restaurantes) y otros personales.

Fuentes de información y método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

A partir del consumo final de los hogares (Restaurantes y esparcimiento) registrado en las Cuentas Nacionales 2012, 2013 y 2014, en la matriz de utilización, se obtuvieron los consumos per-cápita nacional de éstas actividades, los cuales se aplicaron a la población municipal para cada año. Con este procedimiento se calcularon los valores de producción a precios corrientes y para la producción constante se deflactó con el IPC correspondiente.

2.12 Servicios inmobiliarios

Definición del sector

Esta actividad se encuentra dividida en dos grupos:

Servicios inmobiliarios relacionados con bienes raíces propios o arrendados:

Comprende el alquiler de bienes inmuebles propios o arrendados, tales como:

Vivienda, edificios residenciales y no residenciales, oficinas, bodegas y otros destinos comerciales. Se excluye la explotación de hoteles y todo lo relacionado con éste tipo de servicios, puesto que se encuentra registrado en los servicios de asociaciones y hotelería.

Servicios inmobiliarios a comisión o por contrato que incluye la compra, venta y administración de bienes inmuebles a cambio de una retribución.

Fuentes de información

Las fuentes de información están conformadas principalmente por el stock de edificaciones, sin hacer distinción entre vivienda y otros destinos e incluyendo vivienda rural y urbana. Se toma como referencia para la construcción del indicador

físico de participación, el stock de vivienda municipal respecto al departamental. El stock de viviendas fue suministrado por la secretaría de planeación de la Alcaldía Municipal y la Gobernación de Boyacá.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El indicador de participación municipal se aplicó a la producción corriente departamental para obtener la correspondiente a la actividad municipal. Los consumos intermedios se obtuvieron aplicando a las producciones los coeficientes de las Cuentas Nacionales y esto se deflactó con el IPC.

2.13 Transporte

Definición del sector

Comprende la actividad de las empresas que prestan servicios de transporte terrestre de carga, de pasajeros, carretero, por tubería y fluvial, así como los servicios relacionados o complementarios del transporte como la explotación de terminales, carreteras, puentes, locales de estacionamiento y servicios de depósito y almacenamiento.

Fuentes de información

La inspección de tránsito y transporte de la Alcaldía Municipal de Puerto Boyacá recolectó la siguiente información: las empresas de transporte Intermunicipal que generan despacho al municipio entre las que se incluyen: Empresa Rápido Tolima, Coonorte Ltda, Omega, Reina, Expreso Bolivariano, Cootaxi, San Vicente, Expreso Brasilia y Copetrán, y cuenta con dos empresas de servicios público municipal Transcoboy S.A., y Cootransmedio las cuales tienen líneas autorizadas como transporte urbano individual, transporte urbano colectivo, transporte veredal y servicio especial y se cuenta con una informalidad calculada aproximadamente de 450 moto-taxistas. El municipio también cuenta aproximadamente con un lote de 50 lanchas que cubren la ruta hacia Antioquia desde el Puerto de los Jhonson y el Puerto de los Pescadores para el cruce del río del Magdalena y las rutas son operadas por Transfluvial Zambrano Ltda.

La información suministrada por las anteriores fuentes consultadas resultaron inconsistente tanto por los niveles como por incompleta, situación que justifica calcular la producción del sector empleando métodos de medición indirecto a partir de la construcción de un indicador físico de participación con relación a la producción departamental con la información del Ministerio de transporte.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El Ministerio de Transporte suministro el parque automotor público tanto departamental como municipal. Con la información anterior se construyó un indicador físico de participación municipal el cual se aplicó a las producciones departamentales de transporte terrestre, por tubería y acuático para los diferentes años.

2.14 Servicios públicos

Definición del sector

- a. *Electricidad:* Comprende la distribución y comercialización de energía eléctrica, con el fin de ser consumida por usuarios finales (Residenciales, industriales o comerciales).
- b. *Gas:* La distribución de combustibles gaseosos por sistemas de tuberías para su venta a usuarios finales.
- c. *Agua, alcantarillado y servicios de saneamiento:* Incluye la distribución de agua a usuarios residenciales, comerciales, industriales y demás. También comprende la recolección y eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares.

Fuentes de información

Empresa de Energía de Boyacá (EBSA), Empresas públicas de Puerto Boyacá para Agua y alcantarillado y Alcanos de Colombia con el servicio de gas.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

A partir de los estados financieros de las empresas de servicios públicos que operan en el municipio se obtienen las variables que conforman la cuenta de producción. El valor de producción de estas empresas está conformada por la facturación local. Los valores corrientes se deflactaron con IPC para obtener los valores constantes. Los consumos intermedios se obtuvieron aplicando los coeficientes nacionales.

2.15 Servicios Financieros

Definición del sector

Los servicios financieros comprenden: (a) los servicios que prestan directamente los bancos a sus clientes por el manejo de las cuentas corrientes y de ahorros, las comisiones por el uso de los cajeros automáticos y las tarjetas de crédito, las comisiones por fideicomisos, servicios de recaudo de los servicios públicos etc., y (b) la intermediación financiera que realizan estas unidades mediante la captación y la colocación de dinero.

Fuentes de información

La Superintendencia Financiera de Colombia centraliza toda la información del sector.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El sector financiero no tiene sus estados financieros regionalizados y por lo tanto, es necesario recurrir a métodos indirectos de medición para establecer la producción. Más del 50% de los ingresos de este sector están representados por la diferencias entre las tasas de interés activas y pasivas, determinante del servicio de intermediación financiera medido indirectamente (SIFMI). A partir de la cartera y La captaciones del municipio frente a la departamental se obtiene un indicador de participación que se utiliza para establecer la producción. Entonces, la producción municipal es igual al valor de producción departamental multiplicado por el indicador de participación; igual forma se hace con el consumo intermedio. Y los precios constantes se deflactan con el IPC.

2.16 Gobierno

Definición del sector

La actividad de la Administración Pública está conformada por todas las unidades cuya función económica principal consiste en producir servicios colectivos e individualizables destinados a ser consumidos por la comunidad en su conjunto (*administración de los asuntos del estado*) y por los hogares (*educación, salud y esparcimiento de no mercado*).

Dado que la producción de los servicios de la administración pública es de no mercado, es decir, que no tiene ingresos por la venta de servicios que sirvan para medir el valor de su producción, por convención, ésta se mide a partir de los costos en que se ha incurrido para prestar dichos servicios. Estos costos se refieren a todos los gastos en bienes y servicios (consumo intermedio), los pagos de salarios al personal de planta y los servicios laborales contratados (remuneración a los asalariados), el consumo de capital fijo y los otros impuestos a la producción constituidos por los pagos parafiscales. Estos gastos asociados se refieren exclusivamente a los gastos de funcionamientos en que se incurren las diferentes entidades para la prestación de los servicios de acuerdo con la función social que le ha sido asignada.

Fuentes de información

La fuente de información está constituida por el Consolidador de Hacienda e Información Pública de la Contaduría General de la Nación (CHIP). Se complementa esta fuente con la de Cuenta Nacionales para hacer los ajustes por los gastos nacionales y departamentales que realizan a nivel municipal. (Cuentas del Pla Único de Cuentas para el cálculo del gobierno-Ver Anexo D)

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Por ser una producción de no mercado, las variables correspondientes a la cuenta de producción se establecieron a partir de los estados financieros, en los cuales se detallan los gastos ligados al funcionamiento y a la inversión. Cada gasto se codifica según sea consumo intermedio, remuneraciones a los empleados y otros gastos ligados al

funcionamiento, entre los cuales se registran, la depreciación y los impuestos. Frente a la parte de producción, relacionados con los gastos que realizan gobierno nacional y departamental en el municipio se aplicaron las estimaciones del gasto de acuerdo con la metodología establecida en las cuentas nacionales a nivel regional.

Por tal, la producción de no mercado del municipio 2012- 2013 y 2014, se estableció sumando los costos en: remuneración pagada por el municipio, consumo intermedio y consumo de capital fijo. Esta información se obtuvo de los estados financieros del municipio, excepto el consumo de capital fijo que se estimó aplicando el mismo porcentaje que registra las cuentas nacionales para esta variable. Igualmente se hizo estimación para los gastos en remuneración que hace tanto el departamento como la nación en la parte administrativa, judicial, defensa y seguridad. Los valores constantes se obtuvieron deflactando los valores corrientes de producción por el índice de precio según el incremento salarial a los empleados públicos.

2.17 Servicios sociales y de salud

Definición del sector

Comprende las actividades hospitalarias, práctica médica y odontológica particular, laboratorios clínicos, actividades de apoyo terapéutico y otras relacionadas con la salud como los servicios, así como también se encuentran las Instituciones Prestadora de Salud (IPS).

Fuentes de información

El Ministerio de Salud y Protección social suministro la información sobre afiliados a la seguridad social tanto lo contributivos como los beneficiarios. Esta información la suministraron tanto a nivel municipal como departamental.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

El valor de la producción nacional de las Cuentas Nacionales se dividió por el número total de afiliados del país al régimen contributivo y subsidiado para los años correspondientes, con lo cual, se estableció la producción media por afiliado o gasto

promedio por afiliado. Este promedio se multiplica por la población afiliada del municipio y se obtuvo el valor de la producción a precios corrientes. Los valores constantes se obtuvieron deflactando los corrientes por el IPC.

2.18 Servicios de educación de mercado

Definición del sector

Incluye la educación prestada de todo tipo impartida por instituciones privadas con sujeción a pautas curriculares progresivas y conducentes a grados y a títulos.

Los servicios de educación de mercado se clasifican en servicios de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y media, superior: y servicios de enseñanza de adultos y otros servicios¹⁹.

Fuentes de información

Los colegios privados del municipio suministraron la información de alumnos y costos de matrículas, los colegios son Santa Teresita del Niño Jesús, Dios es amor, Pestalozzi y Angelitos y para la educación superior, se tomó la base de datos de alumnos de los institutos registrados en el Ministerio de Educación. Se investigó igualmente la información que proviene de la encuesta de educación básica que realiza el DANE.

Método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Para estos servicios el valor de la producción a precios corrientes se obtuvo multiplicando el número de alumnos por el precio promedio de la matrícula (Este precio promedio incluye matrícula inicial y pago de pensión mensual para colegios). El Ministerio de Educación no tiene registros de alumnos matriculados en la educación superior. Los valores constantes se obtuvieron deflactando los corrientes por el IPC.

¹⁹ Los tipos de enseñanza se explican en mayor detalle en el anexo E

2.19 Servicios domésticos

Definición del sector

Corresponden a la actividad dentro de los hogares y que tiene que ver con servicios como los de los sirvientes, mayordomos, jardineros, choferes, conserjes, institutrices, niñeras, secretarios, etc.

Fuentes de información y método de cálculo de los elementos de la cuenta de producción

Los datos para los servicios domésticos se tomaron del DANE de la población económicamente activa. Dentro de las características de este sector se encuentra que no tiene consumo intermedio y, por lo tanto, la producción es igual al valor agregado. Para calcular el valor de producción se utiliza como indicador la relación con la población económicamente activa municipio – departamento y ésta se le aplica a la producción del departamento, para precios corrientes y precios constantes.

2.20 Impuestos y PIB

Impuestos y el PIB municipal

Para la construcción del PIB a precios de mercado se hace necesario registrar los impuestos, los cuales se clasifican en municipales y nacionales:

1. Impuestos municipales:
 - a. Impuesto predial unificado
 - b. Impuesto de industria y comercio
 - c. Impuesto de avisos, tableros y vallas
 - d. Sobretasa a la gasolina
 - e. Impuesto sobre el servicio de alumbrado público
 - f. Otros impuestos municipales
 - g. Sobretasa bomberil (2013)
 - h. Impuesto de espectáculos públicos (2014)

- i. Impuesto de delimitación urbana, estudios y aprobación de planos (2014)
 - j. Impuestos de rifas, apuestas y juegos permitidos (2014)
 - k. Impuesto sobre vehículos automotores (2014)
 - l. Impuesto por la ocupación de vías (2014)
2. Impuestos nacionales:
- a. Impuesto al Valor Agregado
 - b. Impuestos a las importaciones

El valor agregado del municipio se obtiene como diferencia entre el valor de producción y el consumo intermedio; sin embargo, para obtener el PIB es necesario agregarle la totalidad de los impuestos.

Para calcular los impuestos del municipio se estableció la relación que tienen los impuestos departamentales para cada año, frente al valor agregado del departamento; esta relación, se multiplica al valor agregado total de las actividades productivas municipales tanto para los precios corrientes y constantes para la serie 2012-2014, y una vez calculado, se suman para obtener el PIB del municipio.

$$PIB = \sum Valor Agregado + Impuestos$$

3. Resultados

El PIB del municipio de Puerto Boyacá se elaboró con la metodología construida en el capítulo anterior, a partir de la información disponible y bajo los estándares del Sistema de Cuentas Nacionales. Esta metodología de aplicación básica y amigable, le permitirá a otros municipios del país calcular el PIB utilizando mayoritariamente información producida localmente.

Los resultados de la investigación son explícitos y detallados, en cuánto al proceso seguido en los cálculos de cada actividad económica en donde se registra la disponibilidad y deficiencia de información estadística y donde igualmente se traza el camino para utilizar los métodos indirectos de medición, en los casos que la falta de información así lo amerite. En efecto, la información estadística nacional del DANE esta concedida en gran medida para conocer el comportamiento de la economía a nivel nacional y es por tal razón, la deficiente información que se tiene tanto a nivel regional como municipal. La metodología de medición aquí planteada, tiene la gran ventaja de tener la posibilidad de implementarse en municipios con las mismas deficiencias de información encontradas en Puerto Boyacá.

Este trabajo se diseñó para 3 años con el objetivo de elaborar una metodología con resultados numéricos que contuviera el procedimiento detallado de la medición a precios corrientes y constantes de la economía municipal para todas las actividades y su síntesis, el agregado de la producción, PIB.

Las cuentas económicas por actividad económica suministran información que facilitan diferentes análisis del agregado macroeconómico de la producción de Puerto Boyacá –PIB- para 2014, cuyo tamaño económico ascendió a 2.583.776 millones de pesos correspondiendo una producción per cápita de 47.116.527 de pesos, superior al nacional, debido que se trata de un municipio petrolero; también explica su alta participación de 12,9% en el PIB de Boyacá, y su dependencia del comportamiento de la producción petrolera lo que explica que para 2014 el crecimiento de fue de 4,7% superior al Departamental que se situó en 4,0%.

Al comparar los datos que se presentan en este trabajo con las estimaciones del valor agregado que realizan el DANE y el DNP, el cual consiste en el método centralizado de desagregación del PIB departamental se tiene que el DANE, presenta una estimación de 2.764 miles de millones de pesos y el DNP de 2.758 miles de millones de pesos mientras que en este trabajo fue de 2.426 miles de millones de pesos, cifra que permite validar el dato final, sin embargo, los cálculos del DANE no cuentan con desagregación de actividades y para los datos del DNP, pese a que los valores son cercanos, la composición de la estructura productiva es diferente, por ejemplo, como actividad principal identifica la producción de petróleo y gas, con participación de 82% mientras que en este trabajo encontró esta participación en 75%; como segundo gran generador de valor agregado el DNP tiene al sector agropecuario, pero de acuerdo a los cálculos propios de esta investigación son los servicios a las empresas especialmente los que contrata la industria petrolera, esto debido a que al ser un método de ponderación juega un papel importante los otros municipios en la repartición.

Para contrastar la metodología utilizada con los datos del DANE se calcularon los impuestos del municipio a través de su participación en los impuestos departamentales y esto se le sumo al indicador de importancia económica municipal para hallar el PIB del DANE, y los resultados se detallan en el siguiente cuadro en el cual se podrá observar que los datos de una entidad oficial son cercanos a los resultados expuestos con ésta metodología, sin embargo dado que la publicación del DANE solo se realiza a precios corrientes no se pueden comparar tasas de crecimiento por la falta de los datos a precios constantes.

Cuadro 1. Comparación PIB DANE y PIB Metodología

Año	PIB estimado con los datos del DANE	PIB Metodología
	Millones de Pesos	
2.012	3.019.871	2.650.880
2.013	2.916.400	2.649.710
2.014	2.921.218	2.583.776

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Datos desagregados del PIB de Puerto Boyacá

Actividades económicas	Datos del PIB de Puerto Boyacá		
	(Serie 2012-2014)	Variaciones 2013	Variaciones 2014
Agricultura	20,3	20,3	3,8
Pecuario	(3,2)	(3,2)	0,2
Pesca	2,0	2,0	8,1
Silvicultura	27,5	27,5	(57,6)
Minería	(1,6)	(1,6)	5,7
Industria Manufacturera	3,1	3,1	(0,2)
Construcción	101,9	101,9	(8,0)
Comunicaciones	10,2	10,2	7,3
Servicios a las empresas	1,0	1,0	(3,4)
Comercio y reparaciones	3,1	3,1	4,8
Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales	5,2	5,2	3,1
Servicios inmobiliarios	3,7	3,7	2,2
Transporte	47,3	47,3	7,9
Servicios públicos	(1,9)	(1,9)	3,0
Servicios financieros	(0,4)	(0,4)	3,6
Gobierno	65,8	65,8	(21,4)
Servicios sociales y de salud	5,4	5,4	11,6
Educación	5,1	5,1	5,1
Servicios domésticos	3,8	3,8	4,7
Impuestos	(1,4)	(1,4)	5,0
Producto Interno Bruto	(0,1)	(0,1)	4,7

Fuente: Elaboración propia

La conformación sectorial de la economía municipal, tal como se puede apreciar en los cuadros de resultados, es la de una economía altamente dependiente del sector petrolero que es positiva en épocas de auge tanto de la producción física como por los altos precios, pero negativa, cuando se agotan las reservas o cambian las condiciones del mercado por motivos que afecten los ingresos corrientes de la población. Esta concentración se traduce en una alta participación de 75% de la minería, seguida de las actividades que están estrechamente asociadas como son los servicios a las empresas 6.8% en la cual se ubican, una parte importante de los servicios contratados de la minería como el alquiler de maquinaria, informática y seguridad; seguidos del comercio, servicios públicos y actividades agropecuarias con participaciones que oscilan entre 1.2 y 1.3 % del PIB. Para el año 2014 último año de la serie construida del PIB los efectos de la caída de los precios internacionales del petróleo aun no repercutieron significativamente en la economía municipal.

Sin embargo, en el periodo analizado coincide con una disminución de las regalías recibidas a nivel municipal que contrajo significativamente el gasto de la inversión comparada con el periodo entre el 2007 y 2011, es decir, paso de 46.000 millones de pesos en promedio anuales a 26.000 millones de pesos para el 2014 debido a las modificaciones en la ley de regalías que amplió la cobertura de los receptores.

No obstante la disminución en el gasto municipal, el desempeño global de la economía municipal en el periodo analizado estuvo centrado en el eslabonamiento de las economías externas originada en la actividad minera, en efecto, el crecimiento del sector agropecuario presentó estabilidad en sus valores agregados, en la actividad petrolera, el año 2014 presenta un incremento del 5.7%; la construcción presenta crecimientos irregulares debido a la conclusión de muchas obras iniciadas en años anteriores y disminución de la inversión en obras civiles lo que explica que en el año 2013 en incremento fue de 101% para disminuir en 2014 en 8%; los servicios a las empresas presenta crecimientos que contrasta negativamente con la tendencia de la minería; el gobierno, por efecto de la reducción de las regalías, presenta crecimientos irregulares 65,8% para 2013 y 21,4% negativo para 2014, la salud presenta resultados positivos debido principalmente a las nuevas coberturas en el sistema de seguridad social.

Cuadro 2. Cuenta de producción 2012-2014 para el municipio de Puerto Boyacá a precios corrientes

Cuenta de producción del municipio de Puerto Boyacá según actividad económica a precios corrientes										
Millones de pesos										
Código	Actividades económicas	2.012			2.013			2.014		
		Valor Bruto de la Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Valor Bruto de la Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Valor Bruto de la Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado
01	Agricultura	16.637	4.992	11.645	18.681	5.694	12.987	18.601	5.424	13.177
02	Pecuario	29.399	8.173	21.226	28.638	7.818	20.820	27.084	7.448	19.636
03	Pesca	4.386	1.448	2.938	4.521	1.522	2.999	5.621	1.779	3.842
04	Silvicultura	181	47	134	215	53	163	110	27	83
05	Minería	2.433.153	387.331	2.045.822	2.501.799	480.709	2.021.090	2.516.022	565.602	1.950.420
06	Industria Manufacturera	8.337	5.278	3.059	8.668	5.417	3.251	8.541	5.396	3.145
07	Construcción	25.853	12.900	12.953	51.723	25.022	26.702	47.963	23.004	24.960
08	Comunicaciones	22.887	10.606	12.281	26.132	11.971	14.161	28.553	13.011	15.542
09	Servicios a las empresas	251.773	69.766	182.007	258.987	71.584	187.403	254.553	71.555	182.998
10	Comercio y reparaciones	61.358	24.383	36.975	63.340	24.356	38.984	67.673	25.539	42.133
11	Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales	61.803	25.874	35.929	67.087	28.549	38.538	72.434	31.345	41.088
12	Servicios inmobiliarios	24.790	2.853	21.937	26.208	2.998	23.210	27.768	3.243	24.525
13	Transporte	18.555	13.641	4.914	25.501	18.117	7.385	27.316	19.073	8.243
14	Servicios públicos	69.528	33.826	35.702	70.704	34.980	35.724	78.344	40.298	38.046
15	Servicios financieros	19.657	6.876	12.781	19.957	6.970	12.987	21.505	7.583	13.922
16	Gobierno	20.055	7.844	14.103	35.359	14.307	24.315	28.309	11.294	19.652
17	Servicios sociales y de salud	42.379	25.246	17.132	46.240	27.278	18.962	53.628	31.460	22.168
18	Educación	2.216	530	1.686	2.453	573	1.879	2.661	606	2.055

19	Servicios domésticos	440	0	440	466	0	466	504	0	504
	<i>Subtotal Valor Agregado</i>			2.473.664			2.492.025			2.426.141
	<i>Impuestos</i>			177.216			157.685			157.635
	<i>Producto Interno Bruto</i>			2.650.880			2.649.710			2.583.776

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3. Cuenta de producción del municipio de Puerto Boyacá según actividad económica a precios constantes

Cuenta de producción del municipio de Puerto Boyacá según actividad económica a precios constantes

A precios constantes

Código	Actividades económicas	2.012			2.013			2.014		
		Valor Bruto de la Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Valor Bruto de la Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Valor Bruto de la Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado
01	Agricultura	16.637	4.992	11.645	20.148	6.142	14.007	20.519	5.983	14.536
02	Pecuario	29.364	8.163	21.201	28.239	7.709	20.530	28.375	7.803	20.572
03	Pesca	3.677	1.214	2.463	3.789	1.276	2.513	3.975	1.258	2.717
04	Silvicultura	181	47	134	226	55	171	96	23	73
05	Minería	2.433.153	387.331	2.045.822	2.491.042	478.642	2.012.400	2.744.540	616.973	2.127.567
06	Industria Manufacturera	8.337	5.278	3.059	8.409	5.255	3.154	8.540	5.392	3.148
07	Construcción	25.709	12.829	12.881	50.385	24.374	26.011	45.975	22.050	23.925
08	Comunicaciones	24.438	11.325	13.113	26.675	12.220	14.456	28.484	12.980	15.504
09	Servicios a las empresas	184.266	51.060	133.206	185.948	51.396	134.552	180.730	50.803	129.927
10	Comercio y reparaciones	61.358	24.383	36.975	61.924	23.812	38.111	64.145	24.208	39.937
11	Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales	61.803	25.874	35.929	65.771	27.989	37.782	68.658	29.711	38.946
12	Servicios inmobiliarios	24.790	2.853	21.937	25.694	2.939	22.754	26.321	3.074	23.246
13	Transporte	18.555	13.641	4.914	25.001	17.761	7.240	25.892	18.079	7.813
14	Servicios públicos	69.528	33.826	35.702	69.318	34.294	35.024	74.260	38.197	36.063
15	Servicios financieros	19.657	6.876	12.781	19.566	6.834	12.732	20.384	7.187	13.196
16	Gobierno	20.055	7.844	14.103	33.999	13.757	23.380	26.457	10.555	18.366
17	Servicios sociales y de salud	42.379	25.246	17.132	44.038	25.979	18.059	48.753	28.600	20.153
18	Educación	2.216	530	1.686	2.314	541	1.773	2.412	549	1.863

19	Servicios domésticos	440	0	440	457	0	457	478	0	478
	<i>Subtotal Valor Agregado</i>			2.425.123			2.425.105			2.538.031
	<i>Impuestos</i>			190.587			187.864			197.296
	<i>Producto Interno Bruto</i>			2.615.710			2.612.969			2.735.327

Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones y recomendaciones

a. Conclusiones

Así como las cuentas nacionales, constituyen un conjunto organizado de información estadística económica que sirve, para informar de manera sintética la situación económica del país; las cuentas municipales de Puerto Boyacá, es un referente para conocer y externalizar aspectos de tamaño, composición productiva, origen del ingreso y demás puntos identificados para el futuro desarrollo de la economía local.

Estas cuentas son un registro del estado y de la evolución de la economía local, que suministra valiosa información sobre el nivel y el potencial de crecimiento del municipio. Así mismo muestra la capacidad local para crear valor y generar ingresos, al igual que el nivel de bienestar que se esperaría deberían alcanzar cada uno de los ciudadanos, dadas determinadas condiciones de corte distributivo y de efectos externos.

El PIB no es meramente un valor contable o de reconocimiento de la economía local sino que es un instrumento valioso cuando se trata de registrar o provocar transformaciones con consecuencias sobre el ingreso y el bienestar de los pobladores. Conocer la anatomía de la economía local es de suma importancia para identificar fragilidades y patologías propias de la misma con el propósito de adoptar correctivos o inducir transformaciones deseables.

Elaborar este conjunto de cifras con este poder de interpretación económica municipal, ha demandado un esfuerzo de adaptación regional tanto de las recomendaciones internacionales de medición económica como de las pocas estadísticas disponibles. En efecto, en los resultados de este trabajo se han plasmado

tanto el acervo teórico de medición del Sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas, como de las metodologías nacionales, en el campo estadístico, es en el que más adaptaciones se realizaron, unas veces utilizando estadísticas directas, otra utilizando indicadores con variables proxy relacionadas. No obstante las limitaciones estadísticas, el objetivo de esta investigación se ha cumplido tal como se había previsto, construir el agregado económico municipal, mediante el PIB, años 2012, 2013 y 2014 corriente y constante.

La falta de un sistema de producción de estadística básica construidas desde el territorio, fue un gran limitante en el desarrollo del trabajo, pero el proporcionar ésta metodología de cálculo logra capturar la atención del municipios para continuar con la producción estadística, sin embargo se deben enmarcar esfuerzos por la construcción de información sectorial más sólida para llevar a cabo una actualización de los datos.

Para los servicios de las empresas se podría mejorar la metodología si se hallaran los consumos intermedios por rama de actividad del departamento que se relacionan con servicios a las empresas, por ejemplo para Industria Manufacturera sería bueno tener cuál es el porcentaje del consumo intermedio que demanda cada servicio, con el fin de tener mayor robustez en los datos de éste sector.

Si se realiza un comparativo en el PIB per-cápita que para el municipio es de 47.116.527, el del departamento es de 17.437.422 y el de la nación de 15.893.361 de pesos por habitante, se observa la brecha que genera una economía que depende fundamentalmente de las industrias extractivas como lo es en este caso el municipio, primero permite observar la desigualdad que generan estas industrias y segundo infla el ingreso por habitante que no necesariamente en la realidad se queda para la población.

Comparando las estructuras productivas nacional, departamental y municipal, observamos que para la nación durante estos años la alta dependencia de la producción del petróleo, y en este caso igual para el municipio y el departamento trae consigo problemas de orden socioeconómico, en primero lugar encarece la mano de obra para

los demás sectores, infla los precios de los bienes inmuebles y genera una concentración que no permite la diversificación de la economía, lo que genera que al haber una crisis en un solo sector sea más difícil su recuperación. Crisis que actualmente estamos atravesando desde finales del año 2015 con la caída de los precios internacionales del petróleo.

b. Recomendaciones

Es necesario crear un sistema de estadísticas en cada municipio que permita la continuidad y fundamentalmente la oportunidad de la producción de información, también como propia iniciativa de los municipios deben buscar el fortalecimiento de estadísticas territoriales puesto que permitirían llevar a cabo mejores Planes de Ordenamiento Territorial y políticas públicas.

Estos sistemas de información en el municipio de Puerto Boyacá y los demás municipios del país deben ser institucionales y parte funcional de la alcaldía y no depender de los periodos de gobierno, puesto que no permiten la consolidación ni la continuidad de la producción de las estadísticas.

Para mantener las cifras actualizadas, se recomienda primero seguir la metodología y obtener una versión de las cifras con menor tiempo de rezago, es decir, la producción de barriles de petróleo, el inventario del ganado, las toneladas de productos agrícolas y algunos otros sectores estratégicos para el año 2015, con el fin de primero reducir el rezago y segundo contar con un dato más cercano con el propósito de realizar una evaluación más próxima a fin de tomar medidas de acción para el beneficio de la economía Puerto Boyacense.

Al pasar de las Cuentas Nacionales del país a la construcción de Cuentas Nacionales por territorios hay mayor grado de dificultad debido a la falta de fuentes de información, especialmente aquellas fuentes provenientes de encuestas puesto que la representatividad de estas son de nivel nacional y no municipal. Por lo cual se recomienda que los municipios tengan pequeñas encuestas fortalecidas y acompañadas por la entidad de estadísticas nacionales con el fin de generar redes de apoyo para las fuentes de información. El levantamiento estadístico es complejo debido a la falta de capacidad instalada en las administraciones locales lo que no permite una organización en la información, sin embargo esto se superaría con un sistema estadístico coordinado y fortalecido desde el orden local hacia lo nacional.

A. Anexo A. Nomenclatura para los productos y actividades económicas de Puerto Boyacá

Nomenclatura	Descripción
01	Agricultura
0101	Aguacate papelillo
0102	Guanábana
0103	Limón común
0104	Naranja
0105	Patilla
0106	Papaya Redonda
0107	Piña
0108	Cacao
0109	Caña panelera
0110	Maíz (Amarillo y Blanco)
0111	Arroz
0112	Ahuyama
0113	Plátano hartón
0114	Yuca criolla
02	Pecuario
0201	Ganado bovino y bufalino
0202	Ganado porcino
0203	Ganado equino, caprino y ovino
03	Pesca
0301	Peces de agua dulce y acuicultura
04	Silvicultura
0401	Silvicultura
05	Minería
0501	Petróleo
0502	Gas Natural
0503	Material de río
06	Industria Manufacturera
0601	Elaboración de productos alimenticios y bebidas
0602	Fabricación de productos textiles
0603	Fabricación de prendas de vestir, adobo y teñido de pieles
0604	Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano
0605	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho
0606	Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones
0607	Fabricación de sustancias y productos químicos
0608	Fabricación de metales comunes
0609	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.
0610	Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión
0611	Fabricación de muebles; industrias manufactureras.
07	Construcción
0701	Edificaciones
0702	Obras civiles
08	Comunicaciones
0801	Internet
0802	Televisión

0803	Telefonía
09	Servicios a las empresas
0901	Actividades auxiliares de la intermediación financiera
0902	Actividades de asociaciones
0903	Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas
0904	Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de
0905	Actividades inmobiliarias
0906	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afilia
0907	Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales
0908	Construcción
0909	Correo y telecomunicaciones
0910	Enseñanza
0911	Financiación de planes de seguros y de pensiones excepto los planes de
0912	Hoteles y restaurantes
0913	Informática y actividades conexas
0914	Intermediación financiera, excepto la financiación de planes de seguro
0915	Otras actividades de servicios
0916	Otras actividades empresariales
0917	Servicios sociales y de salud
0918	Transporte por vía acuática
0919	Transporte por vía aérea
0920	Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías
10	Comercio y servicios de reparación
1001	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automóviles y motos
1002	Comercio al por mayor y en comisión, excepto el comercio de vehículos
1003	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores
11	Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales
1101	Servicios de asociaciones y esparcimiento
12	Servicios inmobiliarios
1201	Servicios inmobiliarios
13	Transporte
1301	Transporte Terrestre
1302	Transporte por Tubería
1303	Transporte Fluvial
14	Servicios públicos
1401	Energía
1402	Gas
1403	Agua, alcantarillado y saneamiento básico
15	Servicios financieros
1501	Servicios de intermediación financiera
16	Gobierno
1601	Gobierno Central
1602	Gobierno Departamental
1603	Gobierno Municipal
17	Servicios sociales y de salud
1701	Servicios de salud
18	Servicios de educación de mercado
1801	Educación Jardín
1802	Educación Transición
1803	Educación Primaria
1804	Educación Secundaria
1805	Educación Media
19	Servicios domésticos
1901	Servicios domésticos

Fuente: Elaboración propia

B. Anexo B. Función de producción de la Matriz Insumo-Producto para hallar la relación de consumos intermedios

La Matriz Insumo Producto²⁰ leída verticalmente expresa las diferentes funciones de producción por producto. La relación entre cada uno de los insumos con respecto a la producción da lugar a la identificación de coeficientes técnicos, que son estructuras generales de la utilización de los siguientes componentes dentro del proceso productivo:

- Las materias primas y otros bienes consumidos por los establecimientos de mercado y de no mercado.
- Los gastos generales y operativos de la empresa en servicios de transporte, comunicaciones, reparaciones, publicidad, propaganda, energía, vigilancia, aseo, alquiler de maquinaria y equipo, arrendamiento de edificios, locales y bodegas.
- Los honorarios a profesionales independientes, por los servicios prestados (excepto para los servicios prestados para la producción de gobierno).
- Los gastos corrientes de la empresa en mantenimiento y reparaciones. Se consideran corrientes los gastos que se realizan regularmente para mantener un activo fijo en funcionamiento.
- El valor de las pequeñas herramientas, destornilladores, azadones, sierras, cuchillos, utilizados en la producción, etc.
- Los bienes dados al trabajador, utilizados exclusiva o principalmente en el trabajo: overoles, cascos, uniformes, calzado, etc.

²⁰ Para mayor detalle consultar la Matriz Insumo Producto
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/especiales/metodologia_matriz_insumo_producto_07_13.pdf

- Los viáticos, servicios de transporte, alojamiento y comida suministrados al empleado y utilizados directamente en trabajos de la empresa. Las comisiones bancarias y otros pagos por administración y manejo realizados por las empresas o el gobierno a las entidades financieras.
- Una estimación de los “pagos” a las instituciones financieras por los servicios de intermediación. En la práctica no existe un pago por estos servicios, se deben estimar los gastos de investigación y desarrollo. Estos gastos, que por su naturaleza son de inversión, se realizan para mejorar la productividad y eficiencia, u obtener beneficios futuros. El SCN 1993 los contabiliza en consumo intermedio. Las razones para considerarlos en consumo intermedio son, entre otras, por la dificultad para separar los gastos realizados en esta actividad y de esta manera identificar un activo producido y calcular una tasa de depreciación.
- Los gastos corrientes de instalación de iniciación de labores de una empresa realizados en el período
- Los pagos de regalías, franquicias por el uso de patentes, marcas, derechos de autor, etc.
- Los gastos militares en armas y el equipo necesario para dispararlos. Los gastos en cohetes, misiles, bombas, buques de guerra, aeronaves militares, tanques, etc., se contabilizan como parte del consumo intermedio del gobierno.

Actividad Económica de Puerto Boyacá	Actividades de las Cuentas Nacionales	Coeficiente técnico para el Consumo Intermedio		
		2012	2013	2014
01. Agricultura	Cultivo de otros productos agrícolas	30,00%	30,48%	29,16%
02. Pecuario	Producción pecuaria	27,80%	27,30%	27,50%
03. Pesca	Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	33,01%	33,67%	31,65%
04. Silvicultura	Silvicultura, extracción de madera y actividades conexas	26,01%	24,41%	24,40%
05. Minería	Extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales de uranio y de torio	15,92%	19,21%	22,48%
	Extracción de minerales no metálicos	23,10%	23,60%	23,85%
06. Industria manufacturera	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	61,50%	60,52%	61,16%
	Elaboración de bebidas	61,46%	61,69%	63,22%
	Fabricación de otros productos textiles	66,38%	65,06%	65,88%
	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo; fabricación de prendas de vestir; preparado y teñido de pieles			

	Curtido y preparado de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y similares; artículos de talabartería y guarnicionería	67,10%	65,87%	67,79%
	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	59,86%	59,96%	0,6048035
	Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones	59,69%	59,03%	0,597773
	Fabricación de sustancias y productos químicos	70,54%	69,58%	0,704586
	Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	67,81%	67,45%	0,6801283
	Fabricación de maquinaria y equipo.	63,13%	61,64%	0,625725
	Fabricación de muebles	63,34%	62,34%	0,6262069
	Demás industrias manufactureras			
07. Construcción	Construcción de edificaciones completas y de partes de edificaciones; acondicionamiento de edificaciones	49,90%	48,38%	47,96%
	Construcción de obras de ingeniería civil			
08. Comunicaciones	Correo y telecomunicaciones	46,34%	45,81%	45,57%
09. Servicios a las empresas	Actividades empresariales y de alquiler	27,71%	27,64%	28,12%
	Comercio	39,37%	38,04%	37,30%
10. Comercio	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos	49,04%	48,54%	48,39%
11. Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos, alojamiento, suministro de comidas y bebidas, y personales	Actividades de asociaciones no especificadas; actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas; otras actividades de servicios de mercado	41,87%	42,56%	43,27%
12. Servicios inmobiliarios	Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	11,51%	11,44%	11,68%
13. Transporte	Transporte por vía terrestre	62,43%	58,85%	57,30%
	Transporte por vía acuática	84,59%	83,23%	82,34%
14. Servicios públicos	Captación, depuración y distribución de agua	32,66%	32,91%	33,93%
	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares			
	Generación, captación y distribución de energía eléctrica	48,47%	49,23%	50,90%
	Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías; suministro de vapor y agua caliente	65,27%	66,66%	67,76%
15. Servicios financieros	Intermediación financiera	34,98%	34,93%	35,26%
16. Gobierno	Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria			
	Actividades de asociaciones no especificadas, actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas; otras actividades de servicios de no mercado y	39,11%	40,46%	39,90%
	Educación de no mercado			

17. Servicios sociales y de salud	Servicios sociales y de salud de mercado	59,57%	58,99%	58,66%
18. Educación	Educación de mercado	23,91%	23,37%	22,77%

Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales.

C. Anexo C. Descriptiva para los rubros de inversión para el cálculo de la producción de obras civiles

Rubros para el cálculo de obras civiles
Acueducto-captación
Ampliación de sistemas de alcantarillado pluvial
Aseo- disposición final
Construcción de nuevos sistemas de disposición final
Construcción de plazas de mercado, mataderos, cementerios, parques y andenes y mobiliarios del espacio público
Construcción de sistemas de acueducto (excepto obras para el tratamiento de agua potable)
Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario
Construcción de sistemas de potabilización del agua
Construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales
Construcción de vías
Construcción, adecuación y mantenimiento de infraestructura de servicios públicos
Construcción, mantenimiento y/o adecuación de los escenarios deportivos y recreativos
Estudios y pre-inversión en infraestructura
Expansión del servicio de alumbrado público
Infraestructura de defensa contra las inundaciones
Interventorías
Inversión
Inversiones directas en la red pública según plan bienal en infraestructura
Inversiones en infraestructura física para prevención y reforzamiento estructural.
Mantenimiento del servicio de alumbrado público
Mantenimiento y expansión del servicio de alumbrado público
Mejoramiento de vías
Mejoramiento y mantenimiento de plazas de mercado, mataderos, cementerios, parques y andenes y mobiliarios del espacio público
Mejoramiento y mantenimiento de zonas verdes, parques, plazas y plazoletas
Obras de electrificación rural
Pre-inversión en diseño
Pre-inversión en infraestructura
Rehabilitación de sistemas de potabilización del agua

Rehabilitación de sistemas de alcantarillado sanitario
Rehabilitación de sistemas de tratamiento de aguas residuales
Rehabilitación de vías
Soluciones alternas de acueducto
Soluciones alternas de alcantarillado
Conservación de micro-cuencas que abastecen el acueducto, protección de fuentes y reforestación de dichas cuencas
Conservación, protección, restauración y aprovechamiento de recursos naturales y del medio ambiente
Manejo y aprovechamiento de cuencas y micro-cuencas hidrográficas

Fuente: Elaboración propia basado en las cuentas de los sectores institucionales de las Cuentas Nacionales

D. Anexo D. Cuentas del plan único de cuentas para medir la producción del gobierno

Plan Único de Cuentas para Gobierno													
411011	420390	421011	421090	431103	431237	431520	433014	434090	436007	439501	481047	621030	640306
411015	420401	421012	421098	431104	431246	432108	433015	434502	436008	439503	621001	621031	640307
411016	420402	421013	429502	431106	431247	432109	433017	434503	436009	439505	621002	621032	640308
411017	420403	421014	429503	431107	431248	432110	433090	434504	436090	439506	621003	621033	640309
411022	420404	421015	429504	431108	431249	432205	433301	434505	437001	439507	621004	621034	640390
411028	420405	421016	429505	431109	431256	432206	433302	434506	437002	439508	621005	621035	641201
411032	420406	421017	429506	431110	431257	432207	433304	434590	437003	439509	621006	621037	641202
411051	420407	421018	429507	431111	431258	432307	433305	435012	437090	439511	621007	621039	641204
411054	420408	421022	430507	431112	431259	432308	433306	435020	437501	439512	621008	621040	641205
411055	420409	421023	430508	431113	431260	432309	433307	435303	437502	439513	621009	621090	641207
411056	420410	421025	430509	431114	431261	432310	433390	435304	439002	439514	621010	621098	641208
411057	420411	421026	430510	431190	431262	432311	433545	435390	439003	439515	621011	640201	641210
411058	420412	421027	430511	431208	431263	432312	433546	435501	439004	439516	621012	640202	641290
420101	420413	421028	430512	431209	431287	432313	433547	435502	439005	439517	621013	640203	642001
420102	420414	421029	430513	431217	431288	432314	433548	435503	439006	439519	621015	640204	
420103	420415	421030	430514	431218	431289	432315	433549	435504	439007	439590	621016	640206	
420104	420416	421031	430515	431219	431291	432316	433550	435505	439008	480520	621017	640207	
420105	420490	421032	430516	431220	431292	432317	433552	435507	439014	480537	621018	640208	

420106	420604	421033	430525	431221	431293	432525	433590	435508	439016	480802	621019	640209	
420190	420690	421034	430526	431227	431294	432526	434001	435509	439017	480806	621020	640210	
420202	421003	421036	430527	431228	431295	432527	434002	435510	439018	480807	621022	640217	
420203	421004	421038	430537	431229	431298	432528	434003	435511	439022	480808	621023	640290	
420205	421005	421040	430538	431230	431302	432529	434004	435590	439026	480810	621024	640301	
420206	421006	421060	430539	431231	431390	432530	434005	436002	439027	480811	621025	640302	
420290	421007	421061	430550	431232	431517	433010	434006	436004	439029	480813	621026	640303	
420301	421008	421065	431101	431233	431518	433011	434007	436005	439030	480815	621028	640304	
420302	421010	421085	431102	431236	431519	433013	434008	436006	439090	480817	621029	640305	

Fuente: Elaboración propia basado en las cuentas de los sectores institucionales de las Cuentas Nacionales

E. Anexo E. Servicios de enseñanza

- a. **Servicios de enseñanza preescolar:** comprende el servicio de enseñanza preescolar que suele impartirse en escuelas de párvulos, jardines de infantes y dependencias especiales de las escuelas primarias.
- b. **Servicios de enseñanza primaria:** comprende la enseñanza de nivel primario o básico.
- c. **Servicios de enseñanza secundaria y media:** está conformada por la enseñanza secundaria de formación general y la enseñanza media. Y la educación media prepara a los estudiantes en la enseñanza técnica profesional.
- d. **Servicios de enseñanza superior:** comprende la enseñanza en pregrado clasificada en carreras técnicas profesionales, tecnológicas y universitarias, y postgrado que comprende especializaciones, maestrías y doctorados.
- e. **Servicios de enseñanza de adultos y otros servicios de enseñanza:** estas categorías comprenden la educación no formal para adultos, es decir, que no se encuentran dentro de los sistemas ordinarios de enseñanza primaria, secundaria y universitaria.

5. Bibliografía

(s.f.).

Bos, F. (2011). Three centuries of macro-economic statistics. *EAGLE ECONOMICS & STATISTICS*

Cuevas, h. (1997). *Introducción a la Economía*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Departamento Administrativo de Planeación Distrital. (1997). *Cuentas económicas distritales 1990-1996: Matriz insumo-producto 1994*. Bogotá D.C.: Fotolito Parra y Cia. Ltda.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2007). *Glosario de Términos - CSC*. Bogotá: DANE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2012). *Metodología de la Matriz Insumo-Producto 2005*. Bogotá: DANE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2014). *Producto Interno Bruto Trimestral para la Ciudad de Bogotá D.C. Documento Diseño Metodológico*. Bogotá: DANE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). *Cuentas Nacionales Departamentales de Colombia 2000-2014*. Bogotá: DANE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (16 de Diciembre de 2015). *Metodología de las Cuentas Nacionales Anuales Base2005 tomo I*. Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Met_Ctas_Nales_Anuales_Base2005_tomo_I_11_13.pdf; www.dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). *Metodología para calcular el Indicador de Importancia Económica Municipal*. Bogotá: DANE.

Destatis Statistisches Bundesamt. (28 de Agosto de 2015). *Destatis Statistisches Bundesamt*. Obtenido de Destatis Statistisches Bundesamt: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Methodenpapiere/Download/RegionaleStandards.pdf?__blob=publicationFile

Gobernación de Antioquia - Departamento Administrativo de Planeación. (2009). *Cuentas económicas de Antioquia y Medellín*. Medellín: Gobernación de Antioquia.

Gobernación de Cundinamarca. (2003). *Cuentas Económicas de Cundinamarca 1990-2002*. Bogotá D.C.: Empresa Editorial de Cundinamarca.

Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística. (2014). *Producto Interno Bruto Dos Municípios 2012*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística.

- Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México. (20 de Junio de 2012). *Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México*. Obtenido de Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México: <http://iiigecem.edomex.gob.mx/descargas/estadistica/PIBM/Producto%20Interno%20Bruto%20Municipal%202012.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística. (04 de Diciembre de 2015). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/daco/daco42/cre/metregio.pdf>
- Kohli, M. (2000). *Leontief and the Bureau of Labor Statistics, 1941-54: A Unfinished Chapter in the History of Economic Measurement*. New York: Bureau of Labour Statistics.
- Naciones Unidas. (2009). *Sistema de Cuentas Nacionales 2008*. Naciones Unidas.
- Passinetti, L. (1984). *Lecciones de Teoría de la Producción*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Screpanti, e., & Zamagni, S. (2005). *An Outline of the History of Economic Thought*. New York: Oxford University Press.
- Secretaría de fomento económico y competitividad. (1998). *Cuentas económicas de Santiago de Cali 1990-1996*. Santiago de Cali: Secretaría de fomento económico y competitividad.
- Secretaría de planeación departamental. (2011). *Coyuntura económica Vallecaucana*. Santiago de Cali: Imprenta departamental del Valle del Cauca.
- Studenski, P. (1958). *The Income of Nations*. New York: New York University Press.
- Sweezy, P. (1962). *The Theory of Capitalist Development*. London: Dennis Dobson Limited.
- Universidad de Nariño - Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Empresarial. (2002). *Cuentas Económicas de Nariño 1989-2000p*. San Juan de Pasto: Impresiones Johndan.