

# Capítulo 1

---

La trimestralización de las Cuentas  
Económicas Municipales: aspectos metodológicos.

Julio César Alonso C.

María Emma Cantera

Martha Celmira Viveros

Rocío Vera Ll.

## Introducción

Para la toma de decisiones, tanto en el sector público como en el privado, es de gran importancia disponer de información pertinente y con alta regularidad que permita analizar y comprender el comportamiento de la economía. Así mismo, para los analistas, si bien su objetivo es diferente, la disponibilidad de información es indispensable para emitir juicios documentados sobre el desempeño del nivel de actividad económica.

Uno de los agregados económicos más importantes empleados por analistas y tomadores de decisiones es el Producto Interno Bruto (PIB) de la correspondiente región, el cual se encuentra disponible regularmente de forma anualizada. El proceso del cálculo del PIB anual normalmente implica una serie de pasos que involucran un proceso largo y minucioso de recolección y validación de información (Ver por ejemplo DAPM y Universidad Icesi (2004) “Cuentas Económicas Municipales de Santiago de Cali: Una década de la economía caleña 1990 – 2001”). Por este motivo, el PIB anual es publicado con un rezago de dos o tres años. Lastimosamente, este rezago en producir las cifras anuales del PIB y demás cuentas económicas no permite la toma de decisiones en el corto y mediano plazos. Las decisiones deben ser tomadas, esté o no disponible la información.

Adicionalmente, el cálculo de las cuentas macroeconómicas anuales no permite determinar las fluctuaciones que se producen en el corto plazo. De hecho, diferenciar la tendencia de largo plazo o una situación coyuntural es fundamental para la toma de decisiones. El conocimiento de las fluctuaciones de corto plazo permite a los sectores público y privado efectuar las correcciones coyunturales necesarias o mantener las acciones exitosas. Por otro lado, conocer las tendencias de largo plazo les permite a los hacedores de política tomar decisiones estructurales que posibiliten el cambio de esta tendencia. Por ejemplo, para el sector privado el conocimiento de las tendencias de largo plazo permite la fijación de estrategias comerciales y de inversión.

Reconociendo la importancia de suministrar información oportuna sobre el desempeño de la economía municipal, con una periodicidad más alta a la anual, los organismos encargados de generar las cifras económicas publican el PIB con una periodicidad trimestral. En el caso colombiano, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) produce cuentas trimestrales reconociendo la importancia dada por los analistas a las cifras del PIB, la tendencia a aumentar la generación de información con periodicidad mensual o trimestral y la exigencia por parte de organismos internacionales.

En el caso del municipio de Santiago de Cali, el Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM) reconoció desde 1997 la importancia de poseer información para monitorear el nivel de actividad económica de la ciudad. En ese año se publicaron por primera vez las cuentas macroeconómicas municipales.

Posteriormente, en el 2003, el DAPM en conjunto con la Universidad Icesi se comprometieron con la ciudad a producir periódicamente las cuentas macroeconómicas municipales en su presentación anual, para permitir el análisis de la estructura productiva de la ciudad. Con este compromiso, el municipio de Santiago de Cali se convirtió en uno de los pocos municipios que dispone de cuentas económicas anuales para el periodo 1990-2003. En esta obra estamos presentando los resultados de las cuentas anuales para los años 2002 y 2003 que complementan los resultados presentados en el libro “Cuentas económicas municipales de Santiago de Cali. Una década de la economía caleña 1990 – 2001” publicado por el DAPM y la Universidad Icesi en el año 2004.

No obstante disponer de información anual del nivel de actividad económica, el DAPM identificó la necesidad de brindar a la comunidad en general y a la administración municipal una herramienta con mayor periodicidad, para la medición del nivel de actividad económica: las Cuentas Económicas Trimestrales del Municipio de Cali.

Con esta obra, el DAPM y el equipo de investigación de la Icesi ponen a disposición de la comunidad las cuentas trimestrales del Municipio de Cali para el periodo 1996:I – 2005: II. Estas cuentas son fruto de una investigación de un año en la que se recopiló la información relevante y se desarrollaron metodologías trimestrales que estuvieran acordes con las cuentas económicas anuales municipales.

Poner a disposición de la comunidad caleña las cuentas trimestrales provee la información relevante para medir y estudiar el desempeño de corto plazo de la economía caleña, brindando mayor certidumbre. Por ejemplo, la administración municipal podrá tener mayor certeza en : i) el diseño y monitoreo de políticas sectoriales que tengan en cuenta la coyuntura así como el comportamiento de largo plazo, ii) el conocimiento de las causas de los comportamientos registrados en el nivel de actividad de corto plazo, y iii) la identificación de sectores de la economía más dinámicos y el diseño de medidas que dinamicen los sectores más rezagados.

En resumen, la comunidad caleña dispone a partir de este momento de cuentas económicas anuales y trimestrales. Las primeras, fueron inicialmente publicadas en el libro “Una década de la economía caleña, 1990-2001”. En esta obra, se presentan los resultados anuales correspondientes a los años 2002 y 2003. Adicionalmente, se presentan por primera vez en Colombia cuentas municipales trimestrales, las cuales comprenden del primer trimestre del año 1996 hasta el segundo trimestre del año 2005.

En lo que resta de este capítulo se presenta la definición de las principales ramas de actividad económica y las fuentes de información utilizadas en las metodologías trimestrales. Por otro lado, en el siguiente capítulo se discute la metodología empleada para hacer compatibles las cuentas trimestrales con las anuales, por medio del proceso Benchmarking.

## Aspectos metodológicos y fuentes de información para el cálculo de las cuentas trimestrales del municipio de Santiago de Cali

En Alonso, Tamura y Vera (2004) se discuten las características del sistema de cuentas macroeconómicas municipales en su versión anual. En particular, se discute la adaptación al caso caleño del sistema contable condensado en el SCN 93 (Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 sugerido por la Comisión de Estadística de la Organización de Naciones Unidas).

Es importante resaltar los siguientes aspectos de las cuentas municipales en su presentación anual:

- Se ha escogido el año 2000 como año base. El año base tiene como objetivo establecer los niveles de las cuentas de producción y generación del ingreso y la estructura de la economía caleña, insumos necesarios para la construcción de dichas cuentas. El 2000 fue elegido como año base por dos razones: 1) es un año para el cual se cuenta con suficientes investigaciones y estudios directos que permiten determinar de forma detallada la estructura de la economía de Santiago de Cali; 2) la elección de este año base coincide con los nuevos cálculos que está preparando el DANE. Esta entidad pública está trabajando en actualizar el año base de sus Cuentas Nacionales que actualmente es 1994, para establecer como nueva base el 2000.
- Se acogió la clasificación por producto de las cuentas nacionales del DANE. Esta clasificación está conformada por categoría, división, grupo económico y clase lo cual corresponde a uno, dos, tres o cuatro dígitos de la nomenclatura. Se adopta la misma nomenclatura del DANE para hacer comparables los resultados, pero únicamente se consideran 55 ramas presentes en la economía caleña, en comparación con las 60 ramas conceptuadas por el DANE en las cuentas nacionales. (Ver Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Clasificación por producto de la nueva base de cuentas nacionales.

Rama de Actividad Económica	Presente en la economía de Santiago de Cali
1 Café sin tostar no descafeinado	SI
2 Otros productos agrícolas	SI
3 Animales vivos y productos animales	SI
4 Productos de silvicultura y extracción de madera	NO
5 Pescado y otros productos de la pesca	SI
6 Hulla y lignito; turba	SI
7 Petróleo crudo, gas natural y minerales de uranio y torio	NO
8 Minerales metálicos	NO
9 Otros minerales no metálicos	NO

**Cuadro 1. Continuación.**

Rama de Actividad Económica	Presente en la economía de Santiago de Cali
10 Electricidad y gas de ciudad	SI
11 Agua, alcantarillado, eliminación de desperdicios y servicios de saneamiento	SI
12 Carne y pescado	SI
13 Aceites, grasas animales y vegetales, borras y tortas	SI
14 Productos lácteos	SI
15 Productos de molinería y almidones y sus productos	SI
16 Azúcar	SI
17 Café transformado	SI
18 Cacao, chocolate y productos de confitería preparados con azúcar	SI
19 Otros productos alimenticios, n.c.p.	SI
20 Bebidas	SI
21 Productos de tabaco	SI
22 Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles, incluso afelpados	SI
23 Artículos textiles (excepto prendas de vestir)	SI
24 Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir	SI
25 Cuero y productos de cuero; calzado	SI
26 Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	SI
27 Pasta de papel, papel y cartón	SI
28 Impresos y artículos análogos	SI
29 Productos de petróleo refinado; combustibles nucleares y productos de horno de coque	SI
30 Productos químicos básicos y elaborados (excepto productos de plástico y caucho)	SI
31 Productos de caucho y productos plásticos	SI
32 Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	SI
33 Muebles; otros bienes transportables n.c.p.	SI
34 Desperdicios y desechos	SI
35 Metales comunes y productos metálicos elaborados, excepto maquinaria y equipo	SI
36 Maquinaria para usos generales y especiales	SI
37 Otra maquinaria y suministro eléctrico	SI
38 Equipo de transporte	SI
39 Trabajos de construcción y construcciones de edificaciones	SI
40 Trabajos y obras de ingeniería civil	SI
41 Comercio	SI

Rama de Actividad Económica	Presente en la economía de Santiago de Cali
42 Servicios de reparación de automotores, de artículos personales y domésticos	SI
43 Servicios de hotelería y restaurante	SI
44 Servicios de transporte terrestre	SI
45 Servicios de transporte por agua	SI
46 Servicios de transporte aéreo	SI
47 Servicios de transporte complementarios y auxiliares	SI
48 Servicios de correos y telecomunicaciones	SI
49 Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	SI
50 Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	SI
51 Servicios a las empresas, excepto servicios financieros e inmobiliarios	SI
52 Servicios domésticos	SI
53 Servicios de enseñanza de mercado	SI
54 Servicios sociales y de salud de mercado	SI
55 Servicios de asociaciones y esparcimiento y otros servicios de mercado	SI
56 Servicios de administración pública y otros servicios para la comunidad en general	SI
57 Servicios de enseñanza de no mercado	SI
58 Servicios sociales y de salud de no mercado	SI
59 Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios de no mercado	SI
60 Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente	NO

Fuente: Alonso, Tamura y Vera (2004).

Las cuentas macroeconómicas trimestrales municipales también respetan los aspectos metodológicos del SCN 93 y emplean como año base el 2000, tal como se realiza en las cuentas anuales municipales. Si bien el DANE en la presentación trimestral utiliza la misma clasificación de las cuentas macroeconómicas nacionales en su versión anual, las cuentas trimestrales se presentan con menor grado de desagregación que las anuales (Ver Cuadro 2). Para permitir la comparación de las cuentas macroeconómicas trimestrales nacionales y trimestrales, se ha decidido reportar las cuentas trimestrales municipales siguiendo el mismo nivel de agregación del DANE. Así, las cuentas trimestrales municipales serán presentadas de acuerdo con la clasificación de producto observada en el Cuadro 2.

## Cuadro 2. Clasificación por rama de actividad de las cuentas trimestrales.

---

RAMAS DE ACTIVIDAD
Agropecuario, silvicultura, caza y pesca
Explotación de minas y canteras
Electricidad, gas y agua
Industria manufacturera
Construcción
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles
Transporte, almacenamiento y comunicación
Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas
Servicios sociales, comunales y personales
Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente

---

Fuente: DANE, Cuentas Nacionales Trimestrales.

Es importante resaltar dos consideraciones metodológicas en las cuentas trimestrales que no tienen relevancia en la presentación de las cuentas anuales. Estas son: la desestacionalización de las series y la necesidad de que las cuentas de los cuatro trimestres de cada uno de los años coincidan con el valor anual (si bien las fuentes de información empleadas pueden ser diferentes).

La desestacionalización de las series responde al hecho de que convencionalmente las series trimestrales, y en general aquellas con una periodicidad inferior al año, presentan estacionalidades que corresponden a comportamientos regulares de las series al interior del año. Por ejemplo, en general, fruto de la dinámica natural de la economía y de las costumbres, en el cuarto trimestre de cada año la tasa de desempleo tiende a ser menor que en el primer trimestre del mismo año. Con el fin de evitar que estas regularidades de las series compliquen el análisis y no permitan determinar su tendencia, se emplea un ajuste estacional o desestacionalización, de tal manera que la información pueda ser más fácilmente analizada.

En el caso de las cuentas macroeconómicas municipales trimestrales, al igual que las nacionales calculadas por el DANE, estas se presentarán tanto en su versión sin desestacionalizar como desestacionalizada. En el caso municipal, se emplean modelos SARIMA y el proceso de filtrado X-12 para encontrar las series desestacionalizadas por rama de actividad (Ver Alonso, Semaan y Quevedo (2006) para una discusión técnica de este método). Finalmente, se describen brevemente las fuentes de información empleadas para el cálculo de las cuentas macroeconómicas trimestrales municipales de Santiago de Cali.

Por otro lado, el proceso que garantiza que la suma de cada uno de los trimestres de un año coincida con el cálculo de las cuentas anuales es conocido como Benchmarking. Este proceso se describe ampliamente en el siguiente capítulo.

## **Fuentes de información empleadas en el cálculo de las cuentas trimestrales**

Como se mencionó anteriormente, la economía caleña cuenta con 56 sectores que para la versión trimestral de las cuentas municipales serán presentados en las diez ramas descritas en el Cuadro 2. Para el cálculo de cada uno de los sectores de las cuentas municipales trimestrales se emplean numerosas fuentes que se detallan a continuación, previa una descripción breve de cada uno de los grandes sectores de la economía caleña.

### ***Sector Agropecuario***

El sector agrícola del municipio de Santiago de Cali incluye trece productos diferentes; mientras que el sector pecuario incluye los procesos de cría y levante de las especies bovinas, piscícolas y avícolas del municipio, con sus productos derivados. La estimación de la cuenta de producción y generación del ingreso se realiza a precios básicos con base en la información proporcionada por la Unidad Regional de Planificación Agropecuaria (URPA), Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Sistema de Información de Precios Agropecuarios (SIPSA), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento de Rentas departamentales y la Universidad Icesi, con el PIB municipal para los años 1996-2003.

### ***Sector Minero***

En el municipio de Santiago de Cali se realizan básicamente dos actividades en este sector, la extracción en minas y canteras de carbón y la extracción de materiales naturales para la construcción y de otros minerales no metálicos. Para la primera de ellas, se utiliza la información de las Cuentas Económicas Municipales de Santiago de Cali para los años 1996-2003, las Cuentas Nacionales Trimestrales suministradas por el DANE, la información de Ingeominas Seccional Cali y los precios del carbón proporcionados por la Upme para el año 2005. Para la segunda actividad, se toman los precios suministrados por la revista *Construdata* y las cantidades de material de construcción que se calculan a partir de los coeficientes de conversión empleados por las Cuentas Económicas Municipales y los metros cuadrados construidos en Cali que se encuentran en los Censos de Edificaciones publicados por el DANE.

### ***Sector Industria Manufacturera***

El sector industrial está dividido en pequeña, mediana y gran industria. Existen varios criterios de clasificación de las empresas entre estas tres categorías: por número de traba-

jadores (DANE), tamaño de activos (Cámara de Comercio de Cali), volumen de ventas (Fedesarrollo), entre otras. El DANE emplea el criterio de número de empleados, siendo considerados dentro de la pequeña industria los establecimientos con más de diez trabajadores, por tanto éste como criterio oficial es el utilizado al momento de recolectar y procesar la información. Por falta de información trimestral o mensual, se establecieron unos indicadores para calcular la cuenta de producción y generación de ingreso. Para crear dichos indicadores se contó con fuentes de información como la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el Banco de la República y la Universidad Icesi, con el PIB Municipal para los años 1996-2003.

### ***Sector Construcción***

Este sector incluye los trabajos de construcción y edificaciones (rama 39 según la clasificación del SCN 93) para uso residencial y no residencial. Para efectuar los cálculos de la cuenta de producción y generación del ingreso trimestral del sector trabajos de construcción, construcciones y edificaciones se emplean los censos de construcciones publicados por el DANE trimestralmente. En dichos censos se reportan las obras en proceso de construcción, obras paralizadas, obras culminadas, precios promedios, entre otros.

Este sector también incluye el subsector trabajos y obras de ingeniería civil, que corresponde a la rama de actividad número 40. En ella se incluyen, según el DANE, la construcción de calles, carreteras, puentes, túneles, subterráneos, vías férreas, pistas de aterrizaje, vías de agua, represas, tuberías, cables urbanos, parques, acueductos, calles, entre otras obras. En el cálculo se considerarán las obras civiles públicas y las obras civiles efectuadas por empresas privadas. Para ello, en primera instancia, se utilizan las ejecuciones presupuestales del municipio Santiago de Cali suministradas por la Secretaría de Hacienda Municipal. Por otro lado, para el cálculo de la cuenta de obras civiles de empresas privadas se toma en cuenta el monto de los activos fijos de las siguientes firmas: Gases de Occidente y Unitel S.A., las cuales se consideran las firmas de mayor impacto en la actividad edificadora.

### ***Sector Comercio***

La rama de actividad comercio está compuesta por comerciantes que declaran (sociedades constituidas y personas naturales) y que no declaran (personas naturales que no llevan contabilidad completa). Las fuentes de información utilizadas para el cálculo de la cuenta producción y generación del ingreso trimestral para el sector comercio fueron las declaraciones de renta y del IVA reportadas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), los resultados de diferentes encuestas sobre la actividad económica y las cifras del PIB nacional trimestral, publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

## ***Sector Transporte***

Debe entenderse como servicio de transporte, el prestado por unidades económicas constituidas para tal fin, es decir, que su servicio sea ofrecido en un mercado y remunerado mediante el pago de unas tarifas. Este servicio comprende no solamente las actividades tradicionalmente conocidas, como el transporte de carga y pasajeros, sino también aquellas que le son complementarias como las agencias de viajes, los puertos, los aeropuertos, las terminales de transporte, los parqueaderos, los remolques, el alquiler de vehículos con conductor, etc.

También se incluyen en el sector modalidades que aunque no sean muy frecuentes, son objeto de cuantificación económica, tales como el transporte con tracción animal, tracción humana, funicular, teleférico, ferrys y cables aéreos, entre otros.

Para calcular la cuenta de producción y generación del ingreso se debe utilizar la información proporcionada por el Ministerio de Transporte, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), la Base de Datos de la Terminal de Transporte, el Departamento de Planeación Municipal (DAPM), los Anuarios Estadísticos del Valle y Cali en Cifras año 2004.

## ***Sector Servicios***

Este sector describe una serie de actividades que se prestan a los agentes con el fin de suplir sus necesidades no materiales. Dentro de estos hay que diferenciar aquellos que son esencialmente proporcionados por las autoridades públicas y los prestados por entidades privadas. Para el primer grupo, la información necesaria para calcular la cuenta de producción y generación del ingreso es proporcionada por el Departamento Administrativo de Hacienda Municipal, la Contraloría Municipal, las instituciones educativas de no mercado, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali.

Por otro lado, para calcular la cuenta de producción y generación del ingreso de los servicios proporcionados por entidades privadas se obtiene a partir de los estados financieros de las diferentes empresas prestadoras de los mismos, entre los que se encuentran los servicios básicos (electricidad, gas, agua y alcantarillado), los servicios de intermediación financiera y conexos, los servicios de tipo empresarial (publicidad, informática, consultorías, etc.) y los servicios personales (reparación de vehículos, restaurantes y hoteles, peluquerías, etc). Entre las fuentes primordiales se encuentran las empresas prestadoras del servicio, el Ministerio de Comunicaciones, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), COTELCO (Asociación Hotelera de Colombia), la Superintendencia de Valores, el Ministerio de la Protección Social Nacional, la Cámara de Comercio, las Secretarías Municipales de Salud Pública y de Educación, los centros educativos, el Departamento

de Administración Municipal (DAP), Cali en Cifras y las Cuentas Económicas del Municipio de Santiago de Cali (1990-1996) publicadas por la Universidad Icesi y Planeación Municipal.

## **Bibliografía**

- Alonso C., Julio César, Semaan Paul y Quevedo Francisco , 2006. Metodología de ajuste estacional de las series de las cuentas de producción y generación de ingreso trimestrales del municipio de Santiago de Cali en el periodo 1996:I-2005:II, empleando el filtro Arima X-12. Mimeo.
- Alonso C., Julio César, Tamura, Sumie y Vera Llanos, Rocío. 2004. «Nociones de la contabilidad macroeconómica y características de las cuentas macroeconómicas para el municipio de Santiago de Cali», en *Cuentas económicas municipales de Santiago de Cali. Una década de la economía caleña, 1990 - 2001*. Cali: DAPM - Universidad Icesi, pp. 15-39.
- DAPM y Universidad Icesi. (2004) *Cuentas económicas Municipales de Santiago de Cali. Una década de la economía caleña, 1990 - 2001*. Cali.