

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales DSCN

INFORME DE RESULTADOS DE LA RETROPOLACIÓN 1990 – 2000 BASE 2005

Septiembre 2011

**INFORME DE RESULTADOS DE LA
RETROPOLACIÓN 1990 – 2000
BASE 2005**

JORGE BUSTAMANTE ROLDÁN
Director

CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA
Subdirector

ALFREDO VARGAS ABAD
Secretario General

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO
Director de Metodología y Producción Estadística

NELCY ARAQUE GARCÍA
Directora de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (e)

BERNARDO GUERRERO LOZANO
Director de Censos y Demografía

ANA VICTORIA VEGA ACEVEDO
Directora de Síntesis y Cuentas Nacionales

MIGUEL ANGEL CÁRDENAS CONTRERAS
Director de Geoestadística

CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ
Directora de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Directora de Síntesis y Cuentas Nacionales

Ana Victoria Vega Acevedo

Coordinación técnica

Julio César Alonso Lozano

Asesoría

Clara Fierro Valero

Equipo técnico

Adriana Ximena Bello Pinto, Ana Milena Lizarazo Valderrama, Andrés David García Ávila, Dalia Rosa Parrado Cortés, Diana Lucero García Bernal, Elsa Alfonsina Acosta Monsalve,, Erick Céspedes Rangel, Felipe Andrés León Barreto, Juan Camilo Gómez Duque, Luis Fernando Sotelo Cortés, Luz Mery García Marín, Sonia Milena Cifuentes Cruz.

Director de la publicación

Julio César Alonso Lozano

Editor

Jorge Enrique Gómez Vallejo

Contenido

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	6
ANTECEDENTES.....	7
1. ARMONIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS CONCEPTUALES Y ESTADÍSTICOS DE LAS BASES 1994 Y 2005	9
1.1. Cambios de clasificación y de fuentes de información.....	9
1.2. Cambios metodológicos y de concepto	9
1.3. Cambios estadísticos	10
2. MÉTODOS EMPLEADOS EN LA RETROPOLACIÓN DE SERIES DE CUENTAS NACIONALES.....	14
2.1. Experiencia Internacional	15
2.2. Método utilizado en Colombia	17
3. RETROPOLACIÓN DE LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN, GENERACIÓN DEL INGRESO Y DE BIENES Y SERVICIOS SERIE 1990-2000 - BASE 2005... 20	
3.1. Clasificación y homologación de nomenclatura de productos y actividades	20
3.2. Construcción de vectores por variable, en valor, volumen y precio.....	21
3.3. Construcción de Matrices de Producción, serie 1990-2000 a precios corrientes y constantes año anterior base 2005	22
3.4. Construcción de matrices de Consumo intermedio a precios comprador... 32	
3.5. Cuentas de producción.....	32
3.6. Cuentas de generación del ingreso	33
3.7. Construcción de Balances Oferta-Utilización (BOU), por producto	33
3.8. Análisis comparativo de los resultados de la retropolación del PIB y sus principales componentes, serie 1990-2000 base 1994 vs. base 2005	36
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43

SIGLAS

BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
BCV	Banco Central de Venezuela
BOU	Balances Oferta-Utilización
CI	Consumo Intermedio
CIF	Cost, insurance and freight, o costo, seguro y flete
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CNE	Cuentas Nacionales de España
CPC	Clasificación Central de Productos
CRE	Contabilidad Regional de España
DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EUROSTAT	Oficina Europea de Estadística (por su sigla en inglés)
FBKF	Formación Bruta de Capital Fijo
FOB	Free on board, o libre a bordo
IGAE	Indicador Global de la Actividad Económica
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IVA	Impuesto al Valor Agregado
PIB	Producto Interno Bruto
SCIAN	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
SIFMI	Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente
TES	Títulos de Tesorería
UN	Naciones Unidas

INTRODUCCIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, dentro de la misión de elaborar estadísticas estratégicas, a través de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, ha concluido la investigación relacionada con la retropolación de la serie 1990-2000 de las cuentas nacionales base 2005, en la cual fueron incorporados los diferentes cambios identificados en la nueva base.

La investigación se realizó combinando los resultados históricos de la base 1994, con los nuevos aspectos estadísticos de la base 2005, en especial, la revisión de conceptos, modificación en las clasificaciones, nuevos métodos de cálculo de variables y la incorporación de nuevas fuentes de información. Cabe anotar que para la retropolación de la serie 2000-2005, publicada de manera simultánea con la base 2005, se abordaron los resultados obtenidos de la base 2000, trabajando en el análisis de la información básica en series temporales y actualizando aquellos indicadores susceptibles de ser mejorados. En el comienzo se realizó una revisión exhaustiva de los indicadores económicos de volumen y precio de la base 1994, que sirvieron para empalmar la serie 1990-2000, tanto para las operaciones de bienes y servicios, como para las cuentas de producción y generación primaria del ingreso por rama de actividad económica.

Las diferencias entre los resultados de la serie empalmada, base 2005, con la serie original de la base 1994, se explican por las revisiones en los niveles de la producción de las actividades económicas, la actualización de las estructuras de costos que trajo consigo modificaciones en los consumos intermedios y los coeficientes técnicos de las actividades, una mayor disponibilidad y aprovechamiento de las fuentes de información y por último, al cruce de directorios entre establecimientos y empresas que permitió identificar transacciones de producción no registradas en las encuestas. Respecto a la metodología estadística aplicada a la investigación, se hizo un sondeo previo, en algunos países, sobre los métodos aplicados en cada uno y luego de evaluar sus bondades y limitaciones fue seleccionado el más adecuado, dada la disponibilidad estadística y la experiencia en la elaboración de las cuentas nacionales en el país.

El documento contiene los trabajos previos a la conformación de la serie retropolada, donde se consignan los antecedentes de los cambios de año base, realizados desde el momento en que el DANE asumió la responsabilidad de elaborar las cuentas nacionales, en el año 1970; seguidamente se hace una descripción de los métodos empleados en los trabajos de retropolación de la serie 1990-2000 y por último, se presentan los resultados obtenidos.

ANTECEDENTES

Las Cuentas Nacionales de Colombia, como sistema completo y coherente de agregados macroeconómicos, se implementó por primera vez en el Banco de la República, basados en las recomendaciones del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de Naciones Unidas (UN por su sigla en inglés), Rev. I y II de 1953, para el período 1950-1983. Más tarde, mediante el Decreto 3167 de 1968, se asignó al DANE la responsabilidad de elaborar las Cuentas Nacionales de Colombia a partir de 1970, aplicando las recomendaciones del SCN 1968. Esta institución ha actualizado el marco contable –revisión de las bases estadísticas– en varias oportunidades, originadas por motivos estadísticos, conceptuales y metodológicos. Es comprensible que los modelos contables que sirven a la medición económica se desactualizan con el tiempo por la misma dinámica económica lo que hace necesario su revisión o cambio de base.

Los cambios periódicos en las bases estadísticas (cada cinco o diez años de acuerdo con lo recomendado internacionalmente), conllevan ventajas incuestionables al conocimiento de la realidad económica nacional, ya que permiten redimensionar su tamaño e introducir los cambios estructurales de la producción y la operatividad de instituciones tales como el rol del gobierno, las privatizaciones, cambio en la legislación tributaria, cambios en los modos de producción y organización jurídica, cambios de precios relativos etc.; además de incorporar nuevos conceptos, clasificaciones y tratamientos metodológicos.

Respecto a los cambios de año base, el DANE los ha realizado en cuatro oportunidades y, en cada una de ellas, se da comienzo a una nueva serie que rompe la continuidad temporal con la base que la antecede, (para este caso la base 1994). Por lo tanto, para hacer comparables las series entre diferentes bases, es necesario reelaborar los resultados de la base anterior, introduciendo los cambios de la nueva base, mediante la utilización de técnicas estadísticas de retropolación de series. Además, los cambios de año base, al romper la continuidad metodológica y estadística, alteran la dimensión de los agregados económicos, lo que conlleva inconvenientes analíticos para la comparación de series y en especial, para usuarios que requieren de series largas con el propósito de análisis de tendencias y para la elaboración de modelos económicos.

Por lo anterior, para estandarizar series, la mayoría de los cambios de año base de las cuentas nacionales, se han acompañado con trabajos que retropolan la serie del Producto Interno Bruto (PIB) para las tres formas utilizadas en su medición; oferta, demanda e ingreso. En la retropolación de la serie 1970-2000, base 2005, se ha planteado un proyecto en dos etapas: la primera corresponde a la serie 1990-2000 y la segunda 1970-1990 para satisfacer la necesidad de contar con series largas del PIB con los mismos contenidos conceptuales y estadísticos.

A continuación se presenta una breve reseña de series de bases retropoladas:

- En la base 1975, vigente entre 1970 y 1995 a precios corrientes y constantes, elaborada según las recomendaciones de NU de 1968, se construyó la serie 1965-1970, utilizando los resultados del Banco de la República. El cambio más importante en esta base fue la introducción, de manera coherente, de los análisis de oferta y demanda y las cuentas de producción de las actividades como también

la medición secuencial de las cuentas de producción de ingresos, de acumulación y financiera, en los sectores institucionales.

- La base 1994 acogió las recomendaciones internacionales del SCN-93, (serie publicada 1994-2005p¹), en la cual se retropoló la serie hasta 1990. Mantuvo el esquema de análisis de la revisión anterior, pero profundizó en aspectos conceptuales y de tratamiento de muchas operaciones, especialmente en el sector financiero y de seguros; se hizo claridad sobre el tratamiento de la producción financiera medida indirectamente, a partir de activos y pasivos de los sectores institucionales.

- La base 2000 aplicó las recomendaciones de NU del SCN-93 e incorporó nuevas fuentes de información; la medición de la producción se hizo a partir de las actividades, dando mayor importancia a la parte institucional mediante cruces entre ramas de actividad y sectores institucionales.

- En la base 2005, además de los aspectos estadísticos, conceptuales y metodológicos, sobresale la manera de presentar los resultados a precios constantes, la introducción de una nueva fórmula de índices de volumen, basada en la técnica de encadenamiento de índices anuales de Laspeyres, siendo este el método empleado en la serie 1990-2000, base 2005.

¹ p: Cifra provisional

1. ARMONIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS CONCEPTUALES Y ESTADÍSTICOS DE LAS BASES 1994 Y 2005

Al comparar los aspectos conceptuales, clasificatorios y estadísticos, utilizados en las bases 1994 y 2005, se observan diferencias en algunos casos puntuales, tanto en las operaciones de bienes y servicios como en las restantes cuentas del sistema. Por lo tanto, el primer trabajo consistió en comparar los datos de las dos series, identificando las causas de las diferencias y definiendo los ajustes que las igualarán en sus contenidos temporales.

Los cambios identificados en el proceso de armonización de las dos series fueron:

1.1. CAMBIOS DE CLASIFICACIÓN Y DE FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Productos de café.** En la base 2005, la producción de café pergamino forma parte de la actividad agrícola; en la base 1994, estaba unida al café verde o trillado, donde la medición de la producción de pergamino estaba implícita en el último proceso. Esta diferencia significó modificar la producción, en la serie retropolada, del sector agrícola, al incluir el valor del café pergamino; y en el sector industrial, al trasladar el café verde a esta actividad.
- **Minerales metálicos.** En la base 2005, el oro en bruto forma parte de la actividad minera y el oro transformado de la industrial. En la base 1994, el oro en bruto y el industrial se registraban como un producto minero. En la retropolación se tuvieron en cuenta estos cambios para la medición de la actividad.
- **Servicios de salud.** De acuerdo con los cambios institucionales establecidos en la década de los años 90, entre ellos la implementación de la Ley 100, a finales de 1993, donde la prestación de los servicios recae en empresas especializadas de salud y con menor presencia del Estado, en la base 2005 se consideró la producción de estos servicios en una sola actividad de mercado, mientras que en la base 1994 los servicios de salud estaban separados en actividades de mercado y de no mercado. En la serie retropolada se fusionaron en una sola rama de salud (de mercado y de no mercado).

1.2. CAMBIOS METODOLÓGICOS Y DE CONCEPTO

- **Producción agrícola.** En la base 2005, se definió la producción a partir del concepto de la cosecha, es decir, el momento en que el producto hace parte de la oferta nacional; en la base 1994, el proceso de producción comienza con la siembra y termina en la cosecha; posibilitando su medición proporcional, de acuerdo con la duración del cultivo en dos años consecutivos; aunque estos dos conceptos de producción, “año agrícola” y “año civil” se compensan en el tiempo, se obtuvieron evoluciones anuales diferentes en la serie retropolada.

- **Producción de los servicios prestados por el Banco de la República.** Dado que el Banco de la República no presta servicios de intermediación, la medición de la producción, a partir de la base 2005, se obtiene según recomendaciones internacionales, por la sumatoria de los gastos de funcionamiento. En la base 1994, la producción se calculaba de igual manera que la de los bancos comerciales, es decir, por la diferencia entre los rendimientos recibidos y pagados. Este cambio trajo como consecuencia modificaciones tanto en la medición y valoración de los Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI), como de la producción característica de los servicios de intermediación.

1.3. CAMBIOS ESTADÍSTICOS

- **Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI).** En la base 1994, la medición de los SIFMI, incluía los rendimientos sobre renta fija y variable que generaban los instrumentos financieros transables, y los títulos del gobierno (Títulos de Tesorería [TES]). Aplicando las recomendaciones internacionales, en la base 2005 solo se incluyen los intereses generados sobre depósitos y préstamos. En consecuencia, este menor valor de la producción se refleja en la serie retropolada, en la disminución del consumo intermedio del gobierno, que es el sector que emite los títulos.
- **Encadenamiento de índices de volumen en los agregados económicos.** Procedimiento adoptado en la base 2005, que evita distribuir la discrepancia originada por diferencias en ponderaciones entre la estructura del año inmediatamente anterior y la de un año fijo de referencia.

Tabla 1. Análisis comparativo sobre conceptos , clasificaciones y metodologías, entre la base 1994 y la base 2005

Actividad/Variable	Conceptos	Clasificación/Cobertura		Efecto en la serie retropolada con relación a la base 1994
		Base 1994	Base 2005	
Cultivo de café		La producción agrícola cubre hasta la producción de café verde	Incluye únicamente la producción de café pergamino	Cuentas de producción separadas tanto de la actividad de cultivo de café, como de la actividad de productos de café. Las exportaciones de café se trasladan a la industria
Cultivo de otros productos agrícolas	Se sustituye el concepto de producción de año agrícola por año calendario, en la medición de los cultivos transitorios y se reemplazan los precios mayoristas por precios en el primer mercado	Incluye los cultivos ilícitos	No incluye los cultivos ilícitos por estar registrados separadamente en un Enclave productivo especial	Modificaciones en el valor de la producción y del valor agregado
Silvicultura, extracción de madera y actividades conexas		No incluye los bosques cultivados con fines protectores	Se evidencia el producto "Bosques plantados con fines protectores"	Modificaciones en el valor de la producción y del valor agregado
Extracción de minerales metalíferos		Incluye tanto el oro en bruto como el oro refinado	Incluye únicamente el oro en bruto	Modificaciones en el valor de la producción y del valor agregado; disminuye el nivel de exportaciones
Elaboración de productos de café		Registra únicamente el café procesado - tostado, molido, soluble y demás productos de café	Además del café procesado se incluye el café verde o trillado	Modificaciones en el valor de la producción y aumento en el nivel de exportaciones
Coquización, fabricación de productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear		El gas propano hace parte de la actividad fabricación de gas	Se traslada el producto gas propano a la industria de refinados	Modificaciones en el valor de la producción.
Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo		El oro refinado o transformado hace parte de la producción minera	Incluye la producción del oro refinado	Modificaciones en el valor de la producción y aumento en el nivel de exportaciones

(continuación)

Tabla 1. Análisis comparativo sobre conceptos , clasificaciones y metodologías, entre la base 1994 y la base 2005

Actividad/Variable		Conceptos	Clasificación/Cobertura		Efecto en la serie
Intermediación financiera	Banco de la República	Medición de la producción por costos	Cálculo de la producción según los métodos convencionales de las instituciones financieras	Medición de la producción por los costos administrativos	Modificaciones en el valor de la producción
	Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI)		Los rendimientos por títulos hacen parte de la medición de los SIFMI Los SIFMI solo tienen el consumo intermedio como uso y aparece en una columna ficticia, sin distribuir al interior del aparato productivo	Se excluyen los rendimientos sobre títulos en la medición del SIFMI Distribución de los SIFMI al interior del aparato productivo y agentes económicos	Modificaciones en el valor de la producción Aumento en el valor del consumo intermedio por actividad económica. Aparece consumo final, importaciones y exportaciones de SIFMI
Servicios sociales y de salud de mercado		Incorporación de los cambios institucionales asociados con la Ley 100 de 1993	Se registran actividades de mercado y de no mercado	Se agrupa en una sola actividad, cubriendo de mercado y de no mercado	
Servicios de asociación, esparcimiento y culturales			La producción se medía con la información de las unidades económicas que compraban este servicio	Ampliación de la cobertura proveniente de nuevas fuentes de información y revisión del cálculo	Modificaciones en el valor de la producción
Actividades de servicios a las empresas - intermediación laboral-			Se registraba como remuneración a los asalariados en la rama de actividad que lo utiliza	Se considera como consumo intermedio en la rama de actividad que lo utiliza	Aumento en los consumos intermedios y disminución de la remuneración en las actividades contratantes del servicio. Aumento en la producción y remuneración a los asalariados en los servicios a las empresas.
Administración pública y defensa			Las compras de armamento se consideraban como consumo intermedio	Las compras en armamento se consideraban activos fijos: formación bruta de capital fijo	Aumento de la formación bruta de capital fijo, disminución del consumo intermedio, del valor de la producción y del consumo final de las administraciones públicas

(conclusión)

Tabla 1. Análisis comparativo sobre conceptos , clasificaciones y metodologías, entre la base 1994 y la base 2005

Actividad/Variable	Conceptos	Clasificación/Cobertura	Efecto en la serie
Conciliación y arbitraje entre la información contable de Empresa vs. Encuestas Económicas - Establecimiento		Conciliación contable entre Unidades económicas vs. Establecimiento.	Cambios en los valores de producción, consumos intermedios y remuneraciones.
Impuesto 4 X 1000	Se clasificaba como un impuesto al ingreso o patrimonio	Se clasifica como un impuesto específico, es decir, al producto de operaciones financieras	Aumento en el consumo intermedio, en el año 1999, en las actividades económicas
Encadenamiento en los agregados económicos	Se ajusta la discrepancia en los agregados y se calculaban las operaciones a precios constantes de un año base fijo	No se ajusta la discrepancia por razones de aditividad	Se mantiene el comportamiento de los agregados, año anterior y aparece discrepancia

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

2. MÉTODOS EMPLEADOS EN LA RETROPOLACIÓN DE SERIES DE CUENTAS NACIONALES

Para la elaboración de series de tiempo consistentes, según la experiencia internacional existen tres alternativas o procedimientos utilizados en la conciliación de series construidas con diferentes bases:

- **Reproceso detallado:** implica reconstruir las series históricas recogiendo los tratamientos metodológicos, fuentes, conceptos y valoraciones utilizados en la nueva base; además, supone una nueva elaboración de tablas de insumo-producto y cuadros oferta-utilización, que permitan la medición de los elementos de demanda. Su aplicación es posible en países que tienen suficiente información estadística para desarrollar esta investigación.
- **Técnicas estadísticas de empalme**
 - **Por interpolación entre años base:** permite estimar los años intermedios, estableciendo los puntos de referencia de dos años base, de tal manera que se puedan suavizar las diferencias al comparar las tasas de variación encontradas en la base anterior.
- **Método del indicador:** Se utiliza solo cuando se tiene un punto en el tiempo y la variable se extrapola o retropola con un indicador de evolución estrechamente relacionado con ella, siendo este método aplicado con mayor frecuencia en la construcción de agregados a precios constantes para series largas.
- **Empalme de series mediante encadenamiento de índices:** El SCN-93 advierte sobre la inconveniencia de utilizar índices de volumen Laspeyres con base fija para empalmar series, debido a que mantiene la estructura de los precios relativos constante y no permite reflejar los movimientos efectivos de precios y de volumen entre períodos consecutivos de tiempo. Por lo tanto, es necesario elaborar índices de corto plazo, que reflejen el comportamiento del mercado por apariciones, desapariciones, sustituciones y cambios en la calidad de los productos. Es decir, la cualidad más atractiva de los índices encadenados consiste en permitir que la tasas de crecimiento, entre dos años consecutivos, dependa de la estructura de precios existente en ese momento y no de un año base.

Para ello propone transformar los índices de base fija en índices encadenados de Laspeyres y Paasche, para construir índices de Fisher, encadenados de volumen y precio, garantizando no solo la actualización de las ponderaciones, sino suavizando la dispersión que pueda existir entre ellos.

Entonces es necesario calcular índices de volumen Paasche e índices de precios Laspeyres; y obtener el índice de volumen de Fisher como el promedio geométrico de los dos índices anteriores.

Así, “la medida preferida de los movimientos interanuales de volumen del PIB es un índice de volumen Fisher (...). Los índices en cadena que utilizan índices de volumen Laspeyres para medir movimientos interanuales de volumen del PIB e índices de precio Paasche para medir la inflación interanual constituyen alternativas aceptables a los índices de Fisher.” (SCN-93, 1993, página 432).

Acogiendo las recomendaciones del SCN93, en Colombia se emplearon índices de volumen Laspeyres y precio Paasche para la retropolación de la serie 1990-2000 base 2005;.

2.1. EXPERIENCIA INTERNACIONAL

La Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT, por su sigla en inglés), ha adoptado el principio de cambiar el año base, cada cinco años utilizando los índices de volumen de Laspeyres encadenados.

La mayoría de países, ha adoptado el reproceso detallado en la conciliación de series, no solo por la necesidad de homologar nomenclaturas (por cambios en clasificaciones internacionales), sino también para hacer compatibles los métodos, conceptos y coberturas, recalculando los valores de producción, valor agregado y los componentes del gasto.

España²: Como primera medida se analizan los determinantes de las variables objetivo, para establecer cuáles de las variables disponibles³ generan un mejor estimador (con menor error cuadrático medio) a partir de dos estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios (bajo supuestos de normalidad en errores) de dos series, la de la Contabilidad Regional de España (CRE86) y el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA).

En segundo lugar, se selecciona el método de enlace, en este caso se realiza un procedimiento mixto entre los métodos habituales: retropolación e interpolación entre años base. La interpolación puede ser un método correcto cuando el cambio de base no sufre modificación en la metodología, en la estimación y en la información usada; se enlazan las series CRE00r y BBVA + CRE86 a precios corrientes.

Los deflatores del valor agregado de las series BBVA y CRE86 se obtienen de dividir la serie valor agregado a precios corrientes entre valor agregado en precios constantes (de 1986). Los sectores industria y servicios se deflactan en todas las regiones, usando el índice de precios nacional que registran las Cuentas Nacionales de España (CNE) y para agricultura, el Ministerio de Agricultura proporciona un índice de precios para cada región, el sector construcción también tiene un índice específico y la serie CRE00 ofrece índices enlazados de volumen año base 2000.

² “Series enlazadas de algunos agregados económicos Nacionales y regionales”, 1955-2007, Por Ángel de la Fuente - Instituto de Análisis Económico (CSIC) – 2009

³ La series disponibles son: 1955 – 1995 realizadas por BBVA, 1980- 1996 (CRE86), 1995 – 2005 (CRE95) y 1995 – 2007 (CRE00r, será la serie terminal) éstas últimas construidas por Contabilidad Regional de España.

Estas tres series de deflatores se enlazan por retropolación, de 1995 hacia atrás; la serie valor agregado de la CRE00, utilizando las tasas de crecimiento de las series de precios del valor agregado de CRE86 y de BBVA y del BBVA, manteniendo el año de corte en ambas fuentes. La serie construida se usa para deflactar la serie enlazada de valor agregado a precios corrientes, obteniendo una serie de valor agregado a precios constantes de 2000, esta se ajusta para que la suma por regiones coincida con la serie nacional del valor agregado a precios constantes.

CHILE⁴: El Banco de Chile realizó una retropolación del PIB total, por componentes del gasto, para el período 1995-1986, base 1996, con frecuencias anual y trimestral. La serie se construyó con los métodos de la tasa de variación e interpolación.

Para las series anuales y trimestrales a precios constantes para el PIB global y los componentes del gasto, para 1986-1995, se aplicó el método de la tasa de variación, así “el cuarto trimestre del año 1995, se calcula aplicando al cuarto trimestre del año 1996 base 1996, la tasa de variación entre el cuarto trimestre del año 1995 e igual trimestre del año 1996 en base 1986 y así sucesivamente hacía atrás.” (Correa, *et al*, , 2002:9). Con el que se rompe el principio de aditividad⁵.

Las series trimestrales a precios corrientes para 1990-1995 se calcularon a través de una combinación de los dos métodos. Ya teniendo los precios constantes se multiplica por los deflatores trimestrales (encontrados mediante la tasa de variación), estos resultados se ajustan para que la suma de los datos trimestrales sea exactamente la obtenida para los datos anuales a través de la interpolación.

“La combinación del método de tasas de variación a precios constantes con la interpolación a precios corrientes, genera un ajuste en los deflatores” (Ibíd.:10) ya que la serie a precios constantes es construida a través de extrapolación y no con el método de deflactación; la de precios corrientes es hallada por interpolación entre dos años base.

Este proceso presenta limitaciones ya que solo es posible retropolar partidas de saldo como el PIB, sin una extensión a sus componentes de fuentes y usos y no garantiza la solución de incoherencias estadísticas, resultado de empalmar períodos alejados del año base definido. El empalme de la variable depreciación y componentes del ingreso y gasto implica modificar variables como los valores agregados de las actividades y stocks de capital, que a su vez están influidos por efectos de precios o volúmenes entre distintos períodos.

MÉXICO⁶: Con el fin de apoyar los estudios de series de tiempo, para la economía mexicana, se realiza el estudio de retropolación del Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE). Al no cumplir el marco contable con el principio de aditividad, fue necesario trabajar con todas las series y obtener agregados por suma de los valores parciales y se procedió *“a la construcción de series para cada una de las 737 clases de actividad del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) con base en la información estadística básica*

⁴ Empalme PIB: series anuales y trimestrales 1986-1995, base 1996. Documento Metodológico. Banco Central de Chile, Documentos de trabajo no. 179, 2002. Víctor Correa, Antonio Escandón, René Luengo, José Venegas

⁵ La cual establece que la suma de los componentes del gasto debe ser equivalente al PIB.

⁶ Serie Mensual del Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE), Retropolación para el período 1993-2002; base 2003, Sistemas Nacionales de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)– 2009.

disponible, que permitió dar el tratamiento de reproceso detallado a las 199 clases que representan el 52% del valor agregado en el año base 2003, aplicar métodos de referencia para 408 clases, con 41% del valor agregado y finalmente el uso del método del indicador solo fue para 130 clases con 6,9% del valor agregado.” Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Este ejercicio estadístico solo es factible para el PIB trimestral a precios constantes e indicadores relacionados.

VENEZUELA⁷: Se construyó una serie con una de las metodologías más apropiadas para empalme y construcción de índices de producción o valor agregado para el largo plazo, con el fin de encontrar solución a las diferencias de los precios relativos (especialmente del petróleo)⁸. La solución es emplear el indicador del PIB real, un indicador de Fisher en el cual las variaciones anuales son ponderadas por la participación en el PIB de cada sector en los años en los cuales ocurre la variación.

En el año base 1968, las categorías correspondientes al PIB nominal difieren de las categorías correspondientes al PIB real, específicamente el sector *Resto de la economía*, el cual contiene información de otros sectores para la serie 1960-1968, a pesar de que estos sectores si se hallan desagregado en la clasificación del PIB real. Para corregir estas diferencias se infirió el PIB nominal de los sectores en cuestión a partir de una interpolación lineal⁹.

Los resultados obtenidos muestran que el índice de Fisher y la serie usada por el Banco Central de Venezuela (BCV), aunque tienen comportamientos muy parecidos, el índice de Fisher le da mayor ponderación a los grandes sucesos económicos como la caída en la producción petrolera (1973-1975), también muestra los efectos de una política de expansión del sector petrolero con fuertes devaluaciones en 1994 y 1996¹⁰.

2.2. MÉTODO UTILIZADO EN COLOMBIA

A partir de las características técnicas y estadísticas establecidas en la base 2005, se elaboró un diagnóstico detallado con las diferencias 1990-2000 y sus efectos en la medición de las variables de cuentas nacionales, en especial, en los balances oferta-utilización de productos de la producción por actividad económica, para lo cual se construyeron matrices de producción, de consumos intermedios y coeficientes técnicos, a precios corrientes y constantes del año inmediatamente anterior.

⁷ Un nuevo índice encadenado del Producto Interno Bruto de Venezuela, 1957-2001, Revista BCV, vol. XVIII, No. 2, Francisco Rodríguez, 2004.

⁸ Esto tiene sus causas en el surgimiento de bienes y servicios, la desaparición de otros bienes y servicios y la reclasificación de los mismos en otros sectores; los cambios metodológicos en la elaboración de las series con un nuevo año base, que se dan para utilizar la información de mayor precisión y modificación de métodos para adaptarse a cambios sufridos en el tiempo en el Sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas

⁹ La interpolación es preferible a la estimación de una serie de tiempo mediante una regresión simple ya que la mayoría de las series macroeconómicas tienen raíces unitarias.

¹⁰ “Al causar un aumento en el precio relativo del producto petrolero, las devaluaciones llevan a que el índice encadenado le otorgue mayor ponderación al sector petrolero.” (Rodríguez, 2004)

El procedimiento seguido fue:

- **Elaboración y crítica de indicadores detallados de valor, volumen y precio que se aplicarían a las variables del sistema a precios del año anterior:** estos indicadores de valor, volumen y precio, en general, se obtuvieron de los resultados de la base 1994, con algunas revisiones a estos indicadores cuando fue necesario, sea por aplicación de la nueva metodología de cálculo o por la aplicación estricta de las reglas del encadenamiento de índices.
- **Aplicación del método de proyección de las matrices de consumos intermedios;** para establecer la matriz a precios constantes del año anterior, se partió de la matriz a precios corrientes deflactando uno a uno los productos por el índice de precios asociado y luego aplicando el inverso de los índices de volumen por rama de actividad, para establecer los valores corrientes del año $n-1$; se realizó una revisión comparativa de los coeficientes técnicos y demás variables de la cuenta de producción de los años 1994 y 2005
- **Equilibrio de las cuentas de bienes y servicios a precios corrientes y constantes, año anterior,** con lo cual se obtuvo los agregados económicos como PIB, demanda agregada (consumo final, formación bruta de capital y exportaciones).

Los resultados así obtenidos se sometieron a un análisis minucioso de consistencia, en especial, las evoluciones y participaciones de las ramas de actividad en las dos bases, para lo cual se realizaron comparaciones de diferentes tipos: la serie histórica dentro del valor corriente del PIB; los crecimientos anuales en la serie, las variaciones de precios, los comportamientos de las grandes ramas de actividad, las evoluciones de los coeficientes técnicos y los comportamientos de las demandas hasta agotar el análisis de cada una de las variables que conforman el PIB. En los casos en que se identificaron comportamientos no comparables, o no explicados por diferencias estadísticas o conceptuales, se corrigieron cuando la situación lo ameritaba.

En la revisión de las tendencias de las participaciones de las actividades, calculadas en la retropolación de la serie 1990-2000 base 2005, se realizaron dos ejercicios:

El primero consistió en determinar la diferencia entre la participación de la producción de los hitos en año 1994 vs. 2005 de sus respectivas bases¹¹, y, a partir de este resultado, proceder a repartir la diferencia mediante la interpolación, partiendo del año 2000 hacia atrás, con un ajuste decreciente en la producción. Dado el acervo estadístico y la solidez de la investigación en términos de la valoración de la producción y el análisis de los resultados en serie, se optó por dar plena credibilidad al nuevo nivel de producción y proceder a aplicar este método para confrontar el consumo intermedio, variable que, a la luz del análisis en serie, ha evidenciado debilidades e inconsistencias, lo que significará recomposición de los niveles del consumo intermedio acorde con la producción definida.

¹¹ Método propuesto por Planeación Nacional

El segundo ejercicio es un planteamiento metodológico que se hizo al interior del grupo de trabajo y que se aplicó a la serie retropolada. Esta metodología se fundamentó en las siguientes consideraciones técnicas:

- A partir del análisis de las tendencias de los coeficientes técnicos de la base 1994, comparados con los de la base 2005 por actividad, se concluyó que la mayor parte de los comportamientos de la retropolación reproducían los de la base 1994, excepto algunas actividades donde se habían introducido cambios conceptuales y estadísticos, lo que imposibilitaba su comparación.
- Las correcciones en las tendencias se realizaron en aquellas actividades con mayor participación y que a su vez presentaban las mayores discrepancias.
- Se dio prioridad a la corrección de los consumos intermedios sin afectar los elementos de la demanda final, dado que cada uno de los componentes de la demanda fueron criticados y analizados por separado. Las diferencias se repartieron intersectorialmente a condición de no alterar la coherencia global y por rama de actividad.
- Para efectos de la crítica, de manera puntual, se escogieron las actividades con las mayores discrepancias: agropecuaria, minería, agua y alcantarillado, las demás ramas fueron arbitradas globalmente.
- El método aplicado consistió en acercar gradualmente, en cada actividad seleccionada, las tendencias de los coeficientes técnicos, modulados económicamente por un experto en síntesis, partiendo de los cambios observados año tras año, en valores corrientes, ajustes que fueron controlados a su vez a precios constantes.

3. RETROPOLACIÓN DE LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN, GENERACIÓN DEL INGRESO Y DE BIENES Y SERVICIOS SERIE 1990-2000 - BASE 2005

Para asegurar la coherencia de los resultados de la investigación, se realizó un diagnóstico detallado del año de partida (año 2000) de la retropolación de las diferentes variables y tratamientos y sus efectos en el nivel de las variables del PIB, para ello, la investigación se estructuró en las siguientes etapas:

3.1. CLASIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE NOMENCLATURA DE PRODUCTOS Y ACTIVIDADES

Las clasificaciones son instrumentos básicos en la estandarización y homologación de la información estadística y contable existente; facilitan su comparabilidad en el tiempo y el manejo de las diferentes series disponibles. En cuentas nacionales se ha definido una nomenclatura de productos basada en la clasificación Central de Productos (CPC), establecida de acuerdo con las necesidades y características propias de la economía colombiana. En la base 2005 se determinaron 371 productos repartidos en bienes y servicios y homologados con su respectivo código de la CPC.

- **Nomenclatura de ramas de actividad.** La nomenclatura de actividades identifica procesos de producción y combinación de factores y está destinada a clasificar las unidades productivas: establecimientos o empresas, de acuerdo con el mayor ingreso que genere su producción. La nomenclatura establecida para la base 2005 tiene como marco de referencia la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 adaptada para Colombia. En cuentas nacionales, la clasificación de ramas de actividad se define a nivel superior por un código de dos dígitos, en el cual se establecieron 61 ramas de actividad.
- **El cambio de base y las nomenclaturas.** Las nomenclaturas de productos y actividades definidas para la base 2005 presentan algunas diferencias con respecto a la base 1994, que se pueden resumir en:
 - **Cambios en la clasificación de actividades.** Se separaron y clasificaron las actividades de electricidad (38), distribución de gas (39), agua (40) y alcantarillado y servicios de saneamiento (58) en ramas diferentes.
 - En el sector agrícola se contabiliza solamente la producción de café pergamino y el café verde como actividad industrial
 - La actividad de muebles y otros bienes transportables se abrió en dos ramas: “Muebles” y “Otros bienes manufacturados ncp”.
 - La actividad de salud contiene tanto la producción de mercado como de no mercado.

- Cambios en la clasificación de productos.

- El café verde y el servicio de trilla de café se trasladaron a la industria.
- Los cultivos ilícitos se excluyen de los productos agrícolas, por registrar su producción en un enclave productivo especial.
- Se separaron los SIFMI y los servicios administrativos (comisiones), en la base 1994 hacían parte de un solo producto
- Los servicios auxiliares de intermediación financiera se separaron en auxiliares financieros y auxiliares de seguros.
- En la nomenclatura de la industria manufacturera, se adicionó un código por producto, para incluir los servicios a terceros.
- Una nueva clase se incluyó en el grupo de sustancias y productos químicos denominado, “Productos químicos de uso ilícito”, con el propósito de identificar de manera explícita el consumo de cocaína y heroína.

**Tabla 2. Comparación, por número de elementos año base, según producto y actividad
Base 1994 vs. Base 2005**

Clasificación	Número de elementos año base		
	1994	2005	1990 -2005 ^a
Producto	468	371	177
Actividad	59	61	61

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

^a Clasificación establecida en los trabajos de retropolación

La mayor desagregación en la base 1994, se registró en los productos agrícolas que contienen setenta productos, en tanto que la base 2005 registra treinta y cuatro; en alimentos y bebidas setenta y tres (productos agroindustriales) y en la base 2005 solo veinticuatro.

Dada la diferencia en el número de elementos de las dos nomenclaturas, se realizó una verificación y análisis por producto, al nivel más desagregado, y luego se efectuaron las agregaciones pertinentes, con el fin de hacer seguimiento histórico a los productos más relevantes. Como resultado se presentó una nomenclatura homologada a 177 productos, para los cuales se elaboraron balances oferta utilización de productos a precios corrientes y constantes, año anterior.

3.2. CONSTRUCCIÓN DE VECTORES POR VARIABLE, EN VALOR, VOLUMEN Y PRECIO

Una vez realizado el proceso de compatibilización entre las clasificaciones de las dos bases, se procedió a la construcción de vectores componentes del PIB, en términos de valor, precio y volumen, para la serie 1990-2000 de:

- Producción de mercado, de no mercado y para uso final propio, por producto: la producción es el punto de partida en el análisis de la actividad económica por lo que se requirió de una investigación minuciosa que abarcó la producción de mercado, para uso final propio y producción de no mercado, utilizando los indicadores históricos de producción de la base 1994 y los obtenidos en las nuevas investigaciones; se construyeron los vectores de

producción en valor, volumen y precio a nivel de 177 productos para la serie 1990-2000, información requerida no solo para la estimación de las matrices de producción, sino para la elaboración de los Balances Oferta-Utilización (BOU), instrumento útil en el análisis de demanda.

- Consumo intermedio por producto, en índices de precio
- Impuestos a los productos, en valores monetarios
- Importaciones CIF¹² registradas en valor y precio
- Ajustes sobre importaciones no registradas (contrabando y zonas francas)
- Impuestos a las importaciones en valor
- Tasas de márgenes de comercio por producto
- Tasas de márgenes de transporte
- Subvenciones al producto
- Impuesto al Valor Agregado (IVA), no deducible
- Consumo final de los hogares por producto
- Consumo final del gobierno, por producto
- Consumo final de las Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFL) que sirven a los hogares
- Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) por producto
- Variación de existencias
- Exportaciones FOB¹³
- Ajustes sobre exportaciones FOB no registradas – Zonas francas

3.3. CONSTRUCCIÓN DE MATRICES DE PRODUCCIÓN, SERIE 1990-2000 A PRECIOS CORRIENTES Y CONSTANTES AÑO ANTERIOR BASE 2005

La construcción de matrices de producción a precios corrientes y constantes, año anterior, se realizó a partir de los vectores en volumen y precio de la serie 1990-2000, aplicando la estructura de la producción investigada en la base 2005. Esta investigación se realizó partiendo de la información suministrada por los sectores institucionales y cruzada con información de encuestas, asegurando la coherencia productiva e institucional. Sin embargo, como para esta investigación no es posible su realización cada año, para la elaboración de matrices de años siguientes o anteriores, se conservaron las estructuras encontradas en el año base.

Cuadro 1. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes, por años base, según actividades económicas

**Bases 1994 y 2005
2000**

2000	Miles de millones de pesos		
Actividades económicas	Años base		Diferencia
	1994	2005	%
Total	280.253	353.338	26,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	29.301	25.213	-14,0
Explotación de minas y canteras	13.913	16.318	17,3
Industrias manufactureras	72.596	92.694	27,7
Suministro de electricidad, gas y agua	12.254	12.769	4,2
Construcción	12.500	20.183	61,5
Comercio	19.314	27.371	41,7
Reparación	4.249	5.452	28,3
Restaurantes y hoteles	7.333	14.000	90,9

¹² CIF = Cost, insurance and freight, o costo, seguro y flete

¹³ FOB = Free on board, o libre a bordo

Cuadro 1. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes, por años base, según actividades económicas
Bases 1994 y 2005
2000

2000	Miles de millones de pesos		
Actividades económicas	Años base		Diferencia
Transporte y comunicaciones	23.129	25.861	11,8
Servicios financieros	11.622	13.621	17,2
Servicios Inmobiliarios	15.286	24.046	57,3
Servicios a las empresas	4.666	17.219	269,0
Servicios personales	54.090	58.591	8,3

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Al construir las matrices de producción con los parámetros técnicos anteriormente descritos, se obtuvo la producción por rama de actividad económica para toda la serie, lo cual permite su comparación con los resultados de la base 1994, tal como se observa en el cuadro 1, los mayores porcentajes de diferencia en los niveles de las dos bases, se ubican en las actividades: agropecuaria, , industria manufacturera, restaurantes y hoteles, servicios inmobiliarios, construcción, comercio y servicios a las empresas. Estas diferencias son de tipo estadístico, explicadas por el mejor aprovechamiento de la información, al disponer de fuentes como la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), de las investigaciones sobre el sector informal y el estudio minucioso realizado al comparar los establecimientos con las unidades económicas disponibles.

Cuadro 2. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica “Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca”

Bases 1994 y 2005

2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	29.301	25.213	-14,0	
Cultivos de café	3.661	2.344	-36,0	La disminución del 14% en el valor total de la producción se explica principalmente por el traslado del café verde a la industria.
Cultivos de otros agrícolas	13.092	11.810	-9,8	En los cultivos de otros agrícolas, por la no inclusión de los cultivos ilícitos y por cambio en la forma de medir la producción de los cultivos transitorios.
Producción pecuaria y caza	11.542	9.792	-15,2	En la actividad pecuaria a una revisión exhaustiva de la información disponible, en especial en la producción de leche. Además se incluyen los Servicios Veterinarios que en bases anteriores se encontraban en Servicios de Salud y se verificaron los precios con el IPP suministrado por el Banco de la República.
Silvicultura	266	595	123,5	Para la actividad de silvicultura, se incluye en la base 2005 la medición de los bosques con fines protectores que anteriormente no se incluía en las cuentas nacionales.
Pesca	740	672	-9,2	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Cuadro 3. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica “Explotación de minas y canteras”

Bases 1994 y 2005

2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	13.913	16.318	17,3	
Extracción de carbón, lignito y turba	1.783	2.122	19,0	En general, el aumento en la producción obedece a cambios metodológicos, fuentes de información y nuevos cálculos estadísticos: en el carbón la medición de la producción se obtuvo de los estados financieros de las empresas, en tanto que en la base 1994 su cálculo era por demanda; es decir, la utilización interna más las exportaciones.
Extracción de petróleo crudo, gas natural	10.305	12.179	18,2	
Extracción de minerales metálicos	947	1.255	32,5	La medición de la actividad petrolera de la base 1994 se hacía a precios internacionales, con el fin de medir el subsidio al consumo interno de combustible, diferencia entre el precio internacional y el precio de entrada a refinería; el registro de este subsidio se asimiló a un margen comercial negativo que restaba al valor de la producción; este procedimiento fue revisado y anulado en la base 2005, lo que significó un aumento en la producción. Otra justificación a este aumento se debe a la inclusión de las empresas que prestan los servicios relacionados con la explotación del mineral, reportadas por la Superintendencia de Sociedades y que no estaban registradas en la base 1994.
Extracción de minerales no metálicos	878	762	-13,2	En los minerales metálicos el aumento se explica por la revisión en los cálculos de los productos que conforman esta actividad.

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

**Cuadro 4. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica “Industria manufacturera”
Bases 1994 y 2005**

2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	72.457	92.694	27,9	
Transformación de carnes y pescados	7.859	7.144	-9,1	En general las diferencias se explican por cambios metodológicos, de clasificación y estadísticos:
Elaboración de aceites y grasas	1.802	2.080	15,4	Metodológicos: Aumento en cobertura de las unidades observadas en cada una de las actividades al trabajar al mismo tiempo las industrias con los sectores institucionales; lo que permitió identificar producciones de empresas no registradas en las encuestas, pero que si rendían información a Supersociedades. Así como la inclusión de los establecimientos que reportan información sobre producción a la DIAN y que no aparecen en las encuestas económicas ni en Supersociedades
Elaboración de productos lácteos	2.479	2.942	18,7	
Elaboración de productos de molinería	5.651	7.348	30,0	En las actividades de bienes de consumo, se registran incrementos considerables originados por análisis de demanda, a partir de las encuestas de ingresos y gastos. A estos ajustes por demanda se adicionaron los bienes producidos en la industria manufacturera por encargos de terceros
Elaboración de productos de café	714	3.014	322,4	Clasificación: Inclusión del café verde
Ingenios refinación de azúcar y trapiches	1.628	1.656	1,7	
Elaboración de cacao, chocolate y confitería	1.159	974	-16,0	Estadísticos: La construcción de la matriz de empleo permitió el cálculo a nivel sectorial de la pequeña empresa y la informalidad en (conclusión) actividades.
Elaboración de otros productos alimenticios ncp	1.922	2.271	18,1	
Elaboración de bebidas	3.617	4.330	19,7	
Fabricación de productos de tabaco	360	349	-3,1	
Preparación de hilados y tejidos	1.523	2.245	47,4	
Fabricación de otros productos textiles	656	792	20,7	
Fabricación de tejidos y prendas de vestir	3.588	6.611	84,3	
Curtidos y preparados de cueros	1.295	2.000	54,5	

**Cuadro 4. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica “Industria manufacturera”
Bases 1994 y 2005**

2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	573	1.007	75,8	
Fabricación de papel, cartón y sus productos	2.779	3.779	36,0	
Actividades de edición e impresión	2.285	2.950	29,1	
Fabricación de productos de la refinación de petróleo	5.937	4.844	-18,4	
Fabricación de sustancias y productos químicos	9.903	12.774	29,0	
Fabricación de productos de caucho y plástico	2.964	3.978	34,2	
Fabricación de productos minerales no metálicos	3.544	4.823	36,1	
Fabricación de productos metalúrgicos	4.226	5.153	21,9	
Fabricación de maquinaria y equipo	1.282	2.319	80,8	
Fabricación de maquinaria eléctrica	1.224	1.762	44,0	
Fabricación de vehículos automotores	2.022	2.518	24,5	
Fabricación de muebles y otros productos manufacturados	1.464	3.031	107,0	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Cuadro 5. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica “Construcción”
Bases 1994 y 2005
2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	12.500	20.183	61,5	
Construcción de edificaciones	5.639	8.892	57,7	El mayor valor registrado en la base 2005, se explica por razones estadísticas y metodológicas; en la primera, por cambio en la fuente de información, en la base 1994 los niveles de producción se conformaron con los metros cuadrados de las licencias de construcción, tanto para vivienda como para otras edificaciones. Para la base 2005, se contó con información del Censo de Edificaciones que cubre 35 ciudades, así como de las inversiones que realizan las empresas en edificaciones, diferente a vivienda. En la parte estadística cabe mencionar la distinción de las edificaciones por estrato económico y tipo de edificaciones a las cuales se asignaron precios diferentes.
Construcción de obras de ingeniería civil	6.861	11.291	64,6	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Cuadro 6. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica “Comercio, reparación, restaurantes y hoteles”

Bases 1994 y 2005

2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	30.895	46.823	51,6	
Comercio	19.314	27.371	41,7	El aumento se explica, en comercio, por la revisión y actualización de los márgenes comerciales por producto, a partir de la Encuesta Anual de Comercio. En la actividad de mantenimiento y reparación, por cambio en el método de cálculo que incorpora el stock de vehículos de las empresas, transporte público y hogares; información tomada de la Encuesta de Ingresos y Gastos (EIG) y Mintransporte. En restaurantes y hoteles, la producción se revisó a partir de los gastos de los hogares reportados en la EIG en la partida “Consumo de alimentos fuera del hogar”.
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y enseres domésticos	4.249	5.452	28,3	
Hoteles, restaurantes, bares y similares	7.333	14.000	90,9	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Cuadro 7. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica "Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas"

Bases 1994 y 2005

2000

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	31.574	54.886	73,8	
Intermediación financiera	11.622	13.621	17,2	El aumento en la producción obedece a razones metodológicas y a nuevos cálculos estadísticos, principalmente en los servicios a las empresas e inmobiliarios. Servicios financieros: el comportamiento se explica por un aumento en la producción principal de los servicios financieros al calcular los servicios prestados por el Banco de la República, por suma de costos En servicios inmobiliarios el aumento se sustenta en dos hechos estadísticos, el primero se relaciona con la actualización del stock de vivienda a partir del censo del año 2005 y el segundo a la valoración de los alquileres reales e imputados con un precio único de mercado, mientras que en la base 1994 se distinguía entre los alquileres a precios de mercado a terceros y una estimación para los imputados por las viviendas habitadas por su propietario. Adicionalmente a esta valoración se aplicaron los precios por estrato económico, razones que determinaron los aumentos en los niveles de producción. En servicios a las empresas: el aumento se debe al cruce de información entre los establecimientos registrados en las encuestas y los reportes de las empresas que informan a las Supersociedades y a la DIAN. En la parte estadística se mencionan los aumentos en la producción por parte de los servicios de las empresas de intermediación laboral que en la base 1994 se registraban en las empresas compradoras de estos servicios. Igualmente, se destaca el aumento de la producción originado en los alquileres de maquinaria sin operario, que en la base 1994 se registraba en la actividad de la construcción.
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	15.286	24.046	57,3	
Actividades de servicios a las empresas excepto servicios financieros	4.666	17.219	269,0	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Cuadro 8. Comparativo de los niveles de producción a precios corrientes: Actividad económica "Servicios sociales comunales y personales"
Bases 1994 y 2005
2000

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Total	54.090	58.591	8,3	
Administración pública y defensa; seguridad social	25.491	23.362	-8,4	Las diferencias se explican, en el caso del gobierno, por el replanteamiento en la medición del consumo de capital fijo; en educación de mercado, por una mayor cobertura originada en los estudios del Ministerio de educación; en salud, por información directa de la DIAN y por los gastos en salud de la EIG; en actividades culturales por la combinación entre matrices de empleo y EYG
Educación de mercado	5.541	7.433	34,2	
Educación de no mercado	6.303	6.219	-1,3	
Servicios sociales y de salud de mercado	12.067	10.118	-16,2	
Actividades de asociaciones, esparcimiento, culturales, deportivas y otros servicios de mercado	3.071	7.929	158,2	
Actividades de asociaciones, esparcimiento, culturales, deportivas y otros servicios de no mercado	850	1379	62,2	
Hogares privados con servicio doméstico	768	2.151	180,3	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

3.4. CONSTRUCCIÓN DE MATRICES DE CONSUMO INTERMEDIO A PRECIOS COMPRADOR

El consumo intermedio incluye los insumos directos (materias primas) e indirectos (servicios de publicidad, comunicaciones, etc.) que intervienen en el proceso productivo, consumidos en un período de tiempo determinado, cuya información se encuentra detallada en las encuestas económicas e informes contables, lo que permite establecer los costos causados por actividad económica y desde luego, la construcción de cuadros de insumo-producto en valores corrientes. Para la retropolación fue necesario establecer deflatores y relaciones técnicas (coeficientes técnicos entre el consumo intermedio y la producción por rama de actividad) por año, para estimar de manera sucesiva los años constantes y corrientes para la serie 1990-2000.

- **Matrices de consumos intermedios para la serie 1990-2000, a precios corrientes y constantes, año anterior, base 2005.** Una vez contruidos los índices de precio por producto (177 productos) y partiendo de matrices de consumos intermedios de cada año corriente, en este caso año 2000, se aplicaron los índices de precio por producto (fila), para obtener la matriz a precios constantes de 1999; luego, considerando que los coeficientes técnicos (CI/P_n), permanecen constantes en el corto plazo, se aplican estos al valor de la producción, de cada una de las sesenta actividades.

El valor de los consumos intermedios obtenidos, debe coincidir con los que aparecen en los BOU, tanto a precios corrientes como a constantes año anterior; sin embargo, en los análisis de demanda es posible que esta operación sea revisada, cuando el comportamiento en volumen y precio no coincide con el comportamiento de la producción en los diferentes eslabones de la cadena. Si persisten diferencias, estas se reducen mediante el método RAS¹⁴

Con los análisis de la producción, por actividad económica (Producción de mercado, no mercado y para uso propio a valores básicos) y con los del consumo intermedio del numeral, se construyen las cuentas de producción para cada una de las actividades del sistema.

3.5. CUENTAS DE PRODUCCIÓN

En el cuadro 9 se presenta el PIB del año 2000, a precios corrientes de las dos bases, el cual se ha obtenido por sumatoria de los valores agregados de las actividades económicas, adicionando los impuestos a los productos. La diferencia de 19,2% se explica por el cambio en los niveles de las variables, por las razones ya explicadas, relacionadas con los cambios en los conceptos y revisiones estadísticas; cabe aclarar que la diferencia en los impuestos a los productos se debe a la reclasificación del impuesto del cuatro por mil y a las actualizaciones de los recaudos realizados por el Ministerio de Hacienda.

¹⁴ La metodología biproporcional RAS es aplicada para ajustar las filas (mediante la matriz R) y columnas (a través de la matriz S) de la matriz A , en este caso matriz de consumos intermedios, a través de n iteraciones necesarias entre las matrices.

Cuadro 9. Comparativo del Producto Interno Bruto (PIB) a precios corrientes

Bases 1994 y 2005

2000

2000	Miles de millones de pesos			
	Conceptos	Años base		Diferencia
		1994	2005	%
	Producto Interno Bruto (PIB)	174.896	208.531	19,2
	Producción	280.253	353.338	26,1
	Producción de mercado	226.250	307.266	35,7
	Producción para uso final propio	15.056	16.624	10,4
	Otra producción de no mercado	38.946	29.448	-24,2
	Consumo intermedio (-)	118.906	159.809	34,4
	Valor agregado	161.346	193.529	19,9
	Impuestos menos subvenciones sobre los productos	13.550	15.002	10,7
	Impuestos sobre los productos	13.819	15.389	11,4
	Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible	8.379	8.558	2,1
	Impuestos y derechos sobre las importaciones, excepto IVA	1.839	1.737	-5,5
	Otros impuestos sobre los productos	3.601	5.094	41,5
	Subvenciones sobre los productos (-)	269	387	43,9

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

3.6. CUENTAS DE GENERACIÓN DEL INGRESO

Así como se observan diferencias en los componentes del PIB vía oferta, por extensión se explican las diferencias que se originan entre las variables que conforman el valor agregado en las dos bases, las cuales se registran en el cuadro 10.

Cuadro 10. comparativo de las cuentas de generación del ingreso a precios corrientes - Valor agregado total

Bases 1994 y 2005

2000

Conceptos	Años base		Diferencia %
	1994	2005	
Valor agregado bruto	161.346	193.529	19,9
Remuneración a los asalariados	62.118	68.387	10,1
Impuestos sobre la producción	3.485	4.415	26,7
Ingreso mixto	41.465	53.143	28,2
Excedente bruto de explotación	54.278	67.584	24,5

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

3.7. CONSTRUCCIÓN DE BALANCES OFERTA-UTILIZACIÓN (BOU), POR PRODUCTO

En la secuencia de las etapas desarrolladas para esta investigación, una vez obtenidas las matrices de producción y consumos intermedios, el siguiente paso consistió en elaborar los 177 BOU, aplicando los vectores de precio y volumen a cada uno y cuyo procedimiento estadístico aplicado hacia atrás fue igual al utilizado en la producción por rama de actividad económica. Utilizando la técnica de elaboración de balances oferta-utilización, se reconstruyó la serie de las variables correspondientes a producción, importaciones, consumo intermedio, consumo final, formación bruta de capital fijo, variación de existencias y exportaciones.

**Cuadro 11. Comparativo de las variables que conforman los Balances Oferta-Utilización (BOU), a precios corrientes
Bases 1994 y 2005
2000**

Miles de millones de pesos

Actividades económicas	Años base		Diferencia %	Comentarios
	1994	2005		
Oferta				
Producto Interno Bruto (PIB)	174.896	208.531	19,2	Importaciones: el aumento se explica principalmente por la nueva estimación de los SIFMI; el incremento en los niveles de contrabando y las actualizaciones por balanza de pagos. FBCF: La diferencia se explica principalmente por las revisiones de los niveles de construcción a partir de estados financieros. Variación de existencias: las diferencias se explican por cambios en la metodología de cálculo. Exportaciones: las diferencias se explican por la exclusión de los cultivos ilícitos y mayor precisión en la medición de las Zonas Francas.
Importaciones	33.926	34.933	3,0	
Oferta neta total	208.822	243.464	16,6	
Demanda				
Gasto de consumo final	147.274	179.214	21,7	
Gasto de consumo final de los hogares	110.014	144.200	31,1	
Gasto de consumo final del gobierno general	37.057	34.351	-7,3	
Gasto de consumo final de las ISFLSH	203	663	226,6	
Formación bruta de capital	23.942	31.062	29,7	
Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)	22.149	29.464	33,0	
Variación de existencias	1.793	1.598	-10,9	
Demanda final interna	171.216	210.276	22,8	
Exportaciones	37.606	33.188	-11,7	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Importaciones.** Sobresalen las diferencias originadas en las importaciones no registradas, especialmente por: tratamiento especial de las reimportaciones y reexportaciones, cambios en la estimación del contrabando, la mayor precisión en la medición de las zonas francas, actualizaciones en los servicios de balanza de pagos y por último en la medición de los servicios de intermediación financiera.

**Cuadro 12. Comparativo importaciones, a precios corrientes
Bases 1994 y 2005**

Importaciones	Miles de millones de pesos		
	Años base		Diferencia %
	1994	2005	
Total importaciones CIF	33.926	34.933	3,0
Importaciones CIF registradas	27.600	27.491	-0,4
Importaciones CIF no registradas	6.327	7.442	17,6
+ Balanza de pagos	85	122	43,9
+ Contrabando	3.498	4.003	14,5
+ Enclave	0	267	0,0
+ Zonas francas	410	132	-67,8
+ SIFMI	0	561	0,0
Compras	2.334	2.357	1,0

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Consumo final de los hogares.** Los cambios observados en los niveles del consumo final en las dos bases, corresponden a dos efectos: las revisiones en la oferta de algunos productos y la actualización de las estructuras de consumo a partir del mejor aprovechamiento de la información proveniente de la Encuesta de calidad de vida y la Encuesta de ingresos y gastos al ser analizados en serie.

**Cuadro 13. Comparativo consumo final de los hogares, a precios corrientes,
según tipos de bien
Bases 1994 y 2005**

Tipos de bien	Miles de millones de pesos				
	Base	Participación	Base	Participación	Diferencia
	1994	%	2005	%	%
Total gasto de consumo final de los hogares	109.957	100	144.135	100	31,1
Alimentos y bebidas no alcohólicas	31.460	28,6	28.248	19,6	-10,2
Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes	5.411	4,9	5.366	3,7	-0,8
Prendas de vestir y calzado	5.864	5,3	10.817	7,5	84,5
Arrendamiento de vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	18.793	17,1	25.867	17,9	37,6
Muebles y artículos para la conservación ordinaria del hogar	6.026	5,5	7.383	5,1	22,5
Salud	4.316	3,9	4.869	3,4	12,8
Transporte	11.727	10,7	11.723	8,1	0
Comunicaciones	5.647	5,1	4.787	3,3	-15,2
Recreación y cultura	5.008	4,6	6.902	4,8	37,8
Educación	5.786	5,3	8.126	5,6	40,4
Restaurantes y hoteles	6.751	6,1	14.814	10,3	119,4
Bienes y servicios diversos	3.169	2,9	15.233	10,6	380,7

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Exportaciones de bienes y servicios.** En las exportaciones las diferencias obedecen a la exclusión de los cultivos ilícitos, así mismo a la mayor precisión en la medición de las zonas francas y la medición de los servicios de intermediación financiera.

Cuadro 14. Comparativo exportaciones, a precios corrientes

Bases 1994 y 2005

2000

Miles de millones de pesos

Exportaciones	Años base		Diferencia %
	1994	2005	
Total exportaciones precio FOB	35.330	30.896	-12,5
Exportaciones FOB registradas	29.588	29.465	-0,4
Exportaciones FOB no registradas	5.741	1.431	-75,1
+ Balanza de Pagos	374	391	4,5
+ Base de coca	4.463	0	-100,0
+ Contrabando	0	42	0,0
+ Enclave	0	597	0,0
+ Zonas Francas	904	384	-57,5
+ SIFMI	0	16	0,0

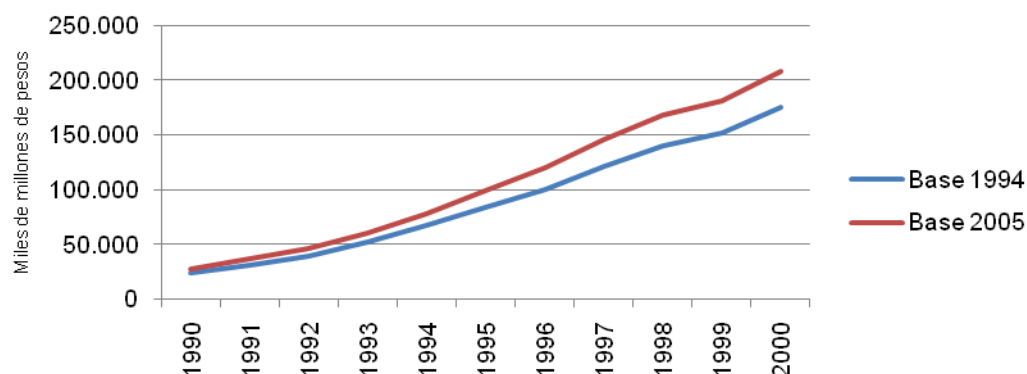
Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Operaciones que determinan las valoraciones de las variables a precios comprador.** Las operaciones que se adicionan a la oferta, a valores básicos, y que determinan los precios de comprador en la demanda, son los impuestos y los márgenes de comercio y transporte. Los impuestos corresponden a: específicos, derechos a las importaciones, subsidios e IVA recaudado. En general, estos impuestos no registraron mayores modificaciones en la medida en que la fuente de información es única, sin embargo, se realizaron algunos ajustes correspondientes a las cuotas de fomento que reportan los gremios y al cuatro por mil. En la base 1994, como se anotó anteriormente, se consideraba como impuesto a la riqueza o patrimonio y en la base 2005, se clasificó como impuesto a las transacciones financieras. Las tasas de comercio y transporte fueron revisadas, tomando los resultados de la encuesta anual de comercio del año 2005 y de transporte respectivamente.

3.8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA RETROPOLACIÓN DEL PIB Y SUS PRINCIPALES COMPONENTES, SERIE 1990-2000 BASE 1994 VS. BASE 2005

Una vez obtenidos los resultados de la retropolación de la serie 1990-2000, base 2005, mediante el método de cálculo anteriormente expuesto, a continuación se presentan los resultados de los agregados macroeconómicos, contrastados con los publicados en la base 1994; encontrando concordancia entre las dos bases, tanto en comportamiento como en tendencia, lo que garantiza la coherencia del método empleado en los trabajos de retropolación.

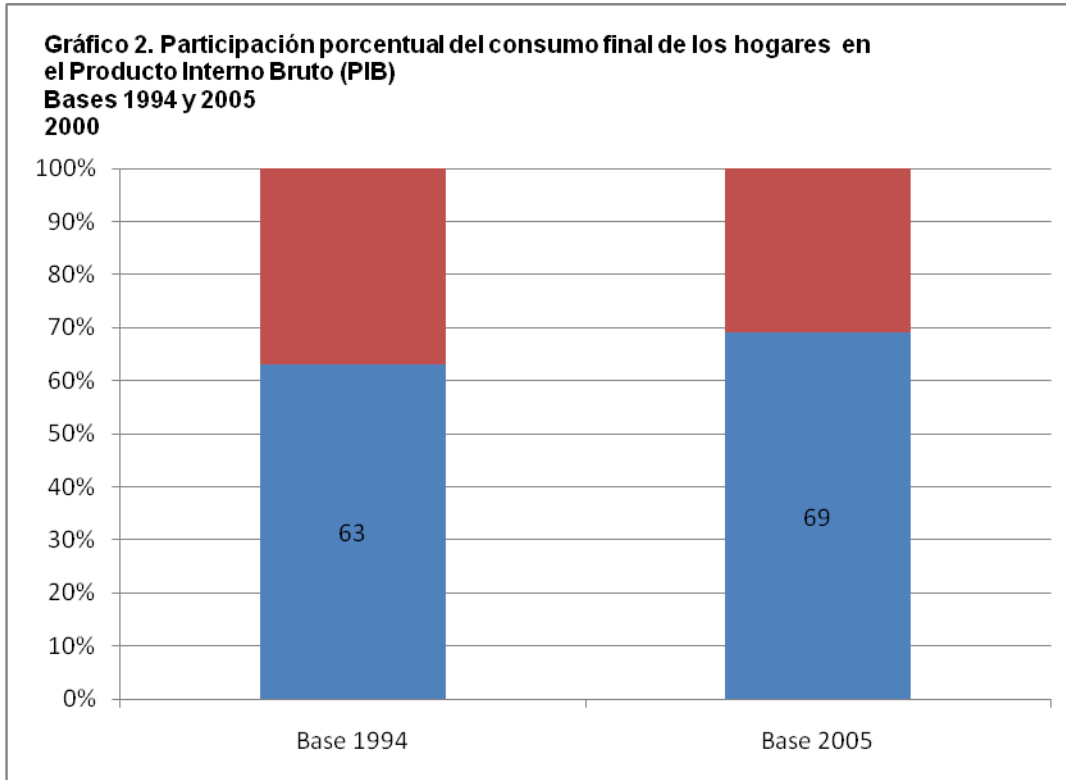
**Gráfico 1. Producto Interno Bruto (PIB), a precios corrientes
Bases 1994 y 2005
1990-2000**



Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

En términos generales la diferencia del PIB entre las bases 1994 y 2005, fluctúa entre 16% y 20% superior en la base, 2005, explicado por la combinación de factores que van desde la incorporación de nuevos desarrollos estadísticos y metodológicos, hasta las revisiones de las estructuras de costos que determinaron cambios en los valores agregados de las actividades. Cabe anotar que las actividades en las cuales se observaron las mayores diferencias, se encuentran: Industria, 13%; Comercio, 23%; Inmobiliarios, 28%; Servicios a las Empresas, 36%; la disminución en Agropecuario, 20%; Gobierno, 14% y Salud, 12%. En la demanda agregada aumenta el Consumo final en 21%; la Inversión 29% y una disminución en las Exportaciones en 11%.

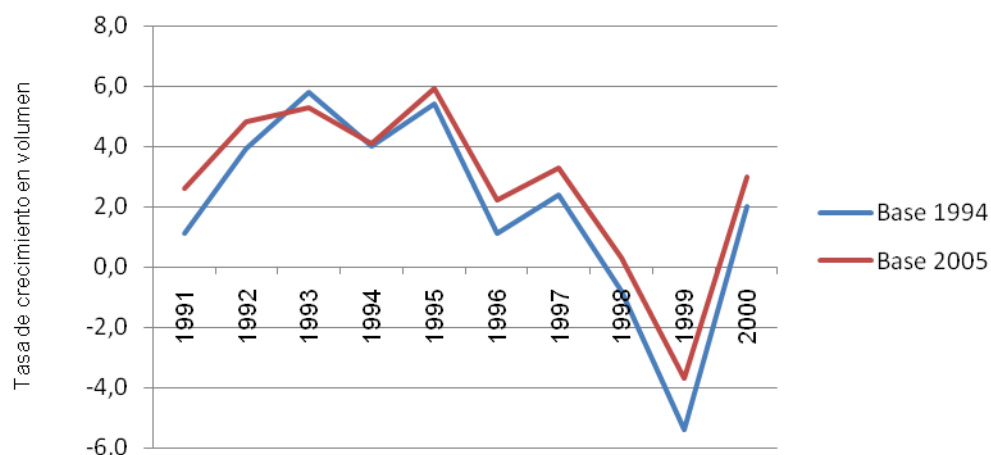
- **Consumo final, serie 1990-2000.** A partir de las mejoras realizadas en la medición y análisis en serie del gasto de los hogares se encontró un incremento de 6 puntos en su participación porcentual dentro del PIB, explicado por una recomposición en la estructura de los gastos familiares.



Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

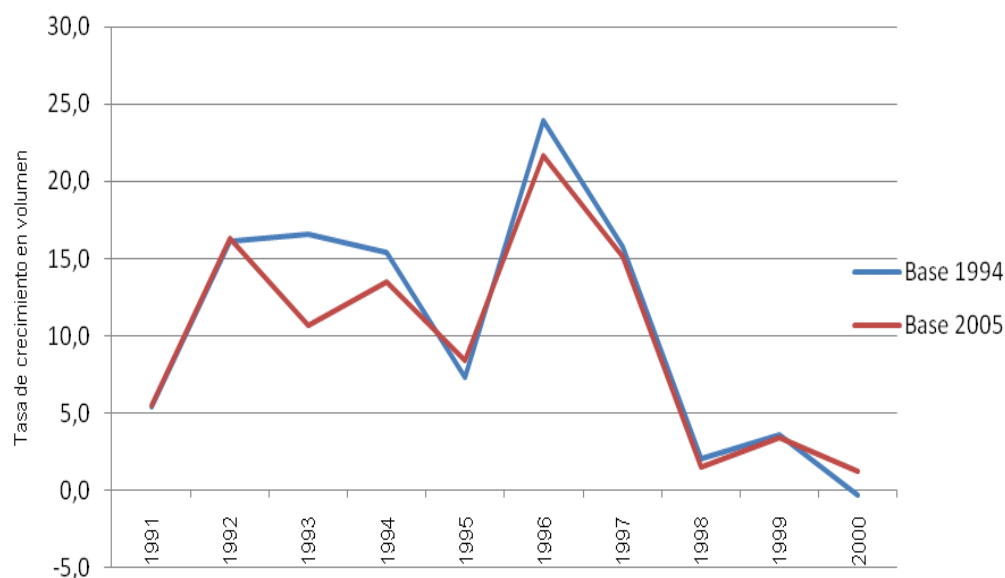
- Comportamiento del consumo final de los Hogares y del gobierno, serie 1990-2000, base 2005.** A pesar de los cambios encontrados en la estructura del gasto, se observan comportamientos similares en las tendencias de las series, explicadas por una mejora en la medición de esta variable, a partir de un estudio exhaustivo realizado en serie, lo que representó cambios en las estructuras del consumo así: alimentos y bebidas no alcohólicas, que representaban el 28,6% en la base 1994, constituyeron el 19,6% en la base 2005; servicios de salud y transporte también disminuyeron en 1% y 3% respectivamente; estas disminuciones fueron compensadas en los grupos: prendas de vestir, arriendos, servicios domiciliarios y restaurantes que aumentaron en 7,2%.

Gráfico 3. Evolución de la tasa de crecimiento del consumo final de los hogares
Bases 1994 y 2005
1991-2000



Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Gráfico 4. Evolución de la tasa de crecimiento del consumo final del gobierno
Bases 1994 y 2005
1991-2000

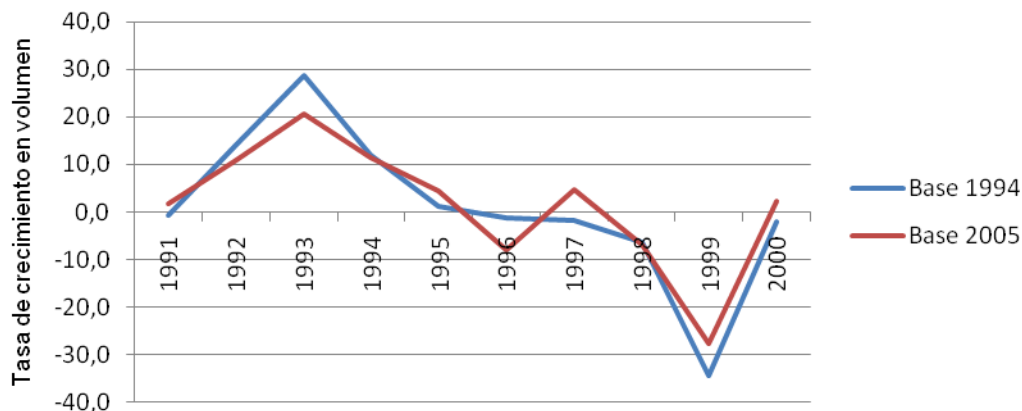


Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Composición del consumo final de los hogares año 2000 corrientes:**
 En el cuadro 13 se registra la composición de los gastos familiares, sobre los niveles del consumo final de los hogares y su participación por grupo de productos.
- **Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).** Las diferencias en las evoluciones de las tasas de crecimiento en el periodo 1990-2000, se

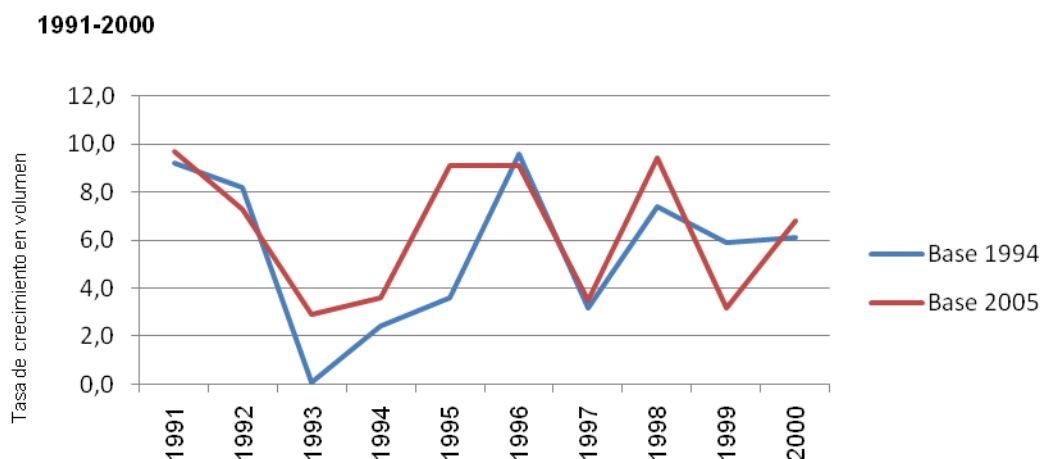
originan por los ajustes positivos que se introdujeron en el valor de la producción de la construcción civil, en concordancia con el comportamiento de los insumos asociados.

Gráfico 5. Evolución de la tasa de crecimiento de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)
Bases 1994 y 2005
1991-2000



Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

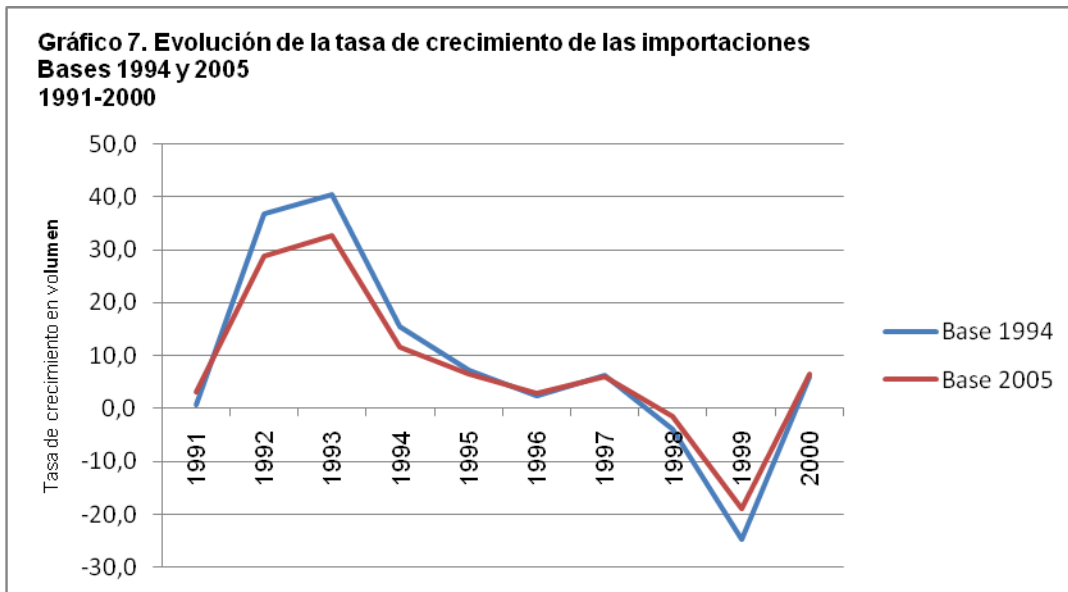
Gráfico 6. Evolución de la tasa de crecimiento de las exportaciones
Bases 1994 y 2005
1991-2000



Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Exportaciones de bienes y servicios:** la diferencia en el nivel de las exportaciones, se explican básicamente por el valor de los cultivos ilícitos que en la base 1994 representaban 12.6% , del total de las exportaciones; en tanto que en la base 2005, los cultivos ilícitos se miden ahora en un “Enclave” y no hacen parte de la producción del país; igualmente, la medición de las zonas francas obtenida de la información directa de los establecimientos ubicados en ellas, trajo como resultado un redimensionamiento a la baja, ya que en el año 2000, base 1994, el nivel

de estas era de 900 mil millones de pesos pasando en la base 2005, del mismo año, a 380 mil millones de pesos.



Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

- **Importaciones de bienes y servicios:** la diferencia en el valor de las importaciones se explica básicamente por la estimación de la oferta de los SIFMI importados, aumentando la oferta, por cuanto en la base 1994 únicamente se calculaba la producción y a su vez era utilizada por el sector productivo (Consumo Intermedio [CI]); en la base 2005, se realizó una investigación donde se calculó el equilibrio completo oferta-demanda de estos servicios identificando consumo final y exportaciones. Así mismo, se revisaron los niveles de contrabando y de servicios por actualización de balanza de pagos.

CONCLUSIONES

En la retropolación 1990-2000, base 2005, fueron aplicados los mismos métodos estadísticos, conceptos, sistemas de valoración, clasificaciones y fuentes de información utilizadas en la elaboración de las cuentas del 2005, nuevo año base de las cuentas nacionales; por lo demás, se construyeron cuadros de oferta-utilización (COU) con el propósito de garantizar la total coherencia entre el análisis de productos y el de actividades económicas.

No obstante la experiencia acumulada por el DANE en este tipo de trabajos, se adelantó una rigurosa consulta sobre los últimos métodos utilizados internacionalmente para tal efecto, cuyos resultados fueron obtenidos gracias a la colaboración estrecha entre el equipo joven de profesionales dedicados de manera exclusiva al tema, los consultores de mayor experiencia en la materia y expertos sectoriales responsables de las estimaciones de los años corrientes; todos pertenecientes a la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales. Los resultados globales obtenidos, guardan la coherencia esperada con la información divulgada de las bases 1994 y 2000; así mismo, fueron sometidos a la revisión crítica y al análisis de los más reconocidos usuarios de la información macroeconómica, entre quienes se cuentan entidades como el Departamento Nacional de Planeación, Banco de la República, Ministerio de Hacienda, Universidades y centros de investigación.

Dentro de los principales cambios obtenidos cabe resaltar la introducción de las innovaciones metodológicas sugeridas por el SCN93, dando relevancia a la información directa de la Unidad económica (empresa) vs. Establecimientos (encuestas económicas); la actualización de estructuras de costos, lo que conlleva cambios en la mayoría de los coeficientes técnicos del consumo intermedio; la inclusión de sectores económicos que por su naturaleza, en la medición de las bases anteriores, no se estableció de manera explícita (informalidad, matriz de empleo, entre otras); la exclusión de los cultivos ilícitos que ya no hacen parte territorio económico; y la distribución de los SIFMI por sector y actividad económica. En este sentido ya se puede contar con una serie comparable, mucho más amplia en el tiempo, de los agregados macroeconómicos relacionados con la producción de bienes y servicios, demanda agregada y PIB, base 2005.

Esta investigación se inscribe en un proyecto de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, consistente en retropolar la base 2005 al año 1970, siendo la entrega de los resultados que se presentan en este documento (serie 1990-2000), la primera fase del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo N° 179 Septiembre 2002
EMPALME PIB: SERIES ANUALES Y TRIMESTRALES 1986 - 1995, BASE 1996.
DOCUMENTO METODOLOGICO

Cuentas Nacionales Anuales de Colombia, Bases 1975, 1994, 2000 y 2005.
Cuentas Nacionales Base 2005, Principales cambios metodológicos y resultados
Año 2011.

Fuentes F., Noe Áron, (2003). Matrices Insumo – Producto de los Estados
Fronterizos del Norte de México, Ed. Universidad Nacional Autónoma de Baja
California.

Hébert, Y, (1980). Matemáticas Generales y Probabilidad Estadística, Ed. Reverté,
Pág. 504.

Lahr, Michael., De Mesnard, Louis, 2004. Biproportional Techniques in Input-
Output, Analysis: Table Updating and Structural Analysis, Economic Systems
Research, Vol. 16, No. 2, Junio 2004, Ed. Routledge Taylor & Francis Group.

Metodología de las Cuentas Nacionales Anuales, base 1994

Metodología de las Cuentas Nacionales Anuales, base 2000

Miller, Ronald, y Blair, Peter, (2009). Input – Output Analysis. Ed. Cambridge
University Press. Segunda Edición.

Rojas, G. Carolina, (2009). “Matriz de Contabilidad Social y Análisis de
Multiplicadores Contables para la Región Metropolitana de Santiago”. Tesis.
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería
Industrial, Universidad de Chile.

SERIES ENLAZADAS DE ALGUNOS AGREGADOS ECONÓMICOS
NACIONALES Y REGIONALES, 1955-2007 VERSIÓN 2.1 Ángel de la Fuente* D-
2009-06 Septiembre 2009. España

Sistema de Cuentas Nacionales de México, Series mensuales del indicador global
de la actividad económica, retropolación para el periodo 1993-2002 base 2003.
Septiembre de 2009. INEGI México

Sistema de Cuentas Nacionales SCN-93. Capítulo XVI Medidas de precio y
volumen pp. 417-432

Torres Z., Jorge, (2003). Cluster de la Industria en el Perú.

Un nuevo índice encadenado del Producto Interno Bruto de Venezuela, 1957-
2001, Rodríguez. Revista BCV. Vol. XVIII, No2. Caracas, julio-diciembre, 2004,
pp. 99-118 • ISSN: 0005-4720

Vercasson, Alexndrey Skrhak, (2001). Principios Básicos de Matemáticas
Financieras, Ed. DEUSTO. Pág. 183.