

# **Banco Central de la República Dominicana**



**Serie Homogénea del PIB 1991-2015**

**Año de Referencia 2007**

**Frecuencia anual y trimestral**

**Documento Metodológico**

**Julio 2015**

## CONTENIDO

Introducción .....	3
Antecedentes.....	3
Construcción de la Serie Homogénea del PIB de la República Dominicana, 1991-2015 .....	4
a. Identificación de los cambios metodológicos y estadísticos .....	4
b. Procedimiento de Empalme Estadístico Anual.....	6
c. Procedimiento de Empalme Trimestral .....	8
Resultados .....	9

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente nota técnica es explicar el procedimiento implementado en el empalme de las series del Producto Interno Bruto (PIB) para el período 1991-2007 con el nuevo marco de referencia de las Cuentas Nacionales, que incorpora las recomendaciones metodológicas del Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN2008) que aplicaban al caso dominicano, así como una ampliación de la cobertura en las informaciones básicas para las estimaciones de los agregados macroeconómicos. La estimación de la serie histórica se realizó tanto para el PIB por el enfoque de la producción como de demanda agregada, en valores corrientes y en términos de volumen, con periodicidades anual y trimestral.

La metodología empleada para la construcción de la serie anual fue incorporar las diferencias metodológicas entre la serie de referencia al año 1991 y el nuevo año de referencia (servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) y producción en proceso de la agricultura), y posteriormente interpolar los años comprendidos entre el 1991 y 2007 para distribuir la diferencia estadística de manera progresiva y acumulada.

Posteriormente se estimaron series trimestrales mediante la aplicación de métodos de desagregación temporal (*benchmarking*) utilizando la mayoría de los indicadores empleados en la construcción del nuevo marco de compilación referenciado a 2007 retro-polados hasta el año 1991. Para los fines, el Banco Central de la República Dominicana contó con el apoyo técnico del Fondo Monetario Internacional (FMI) a través del Centro Regional de Asistencia Técnica de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CAPTAC-DR).

Este esfuerzo se realizó con el fin de proporcionar a los usuarios una serie homogénea para el PIB y sus componentes lo suficientemente amplia que permite analizar con mayor profundidad y robustez estadística la evolución del ciclo económico, contribuyendo a facilitar la toma de decisiones de los agentes económicos.

## ANTECEDENTES

La serie del PIB de República Dominicana referenciada al año 1991 seguía las pautas conceptuales y metodológicas contenidas en el SCN 1993 y presentaba resultados obtenidos en las estimaciones anuales, para el período 1991-2005 y trimestrales, para el período 1991-2013, a precios corrientes y en volumen.

En agosto de 2014, el Banco Central publica una nueva serie de cuentas nacionales para el período 2007-2014, compilada siguiendo las recomendaciones conceptuales y metodológicas del SCN 2008 que aplicaban al caso dominicano. La nueva compilación de referencia resultante exhibe una mejor estimación del nivel de los agregados macroeconómicos, ya que para los fines se realizó un levantamiento exhaustivo de las fuentes de información requeridas para la elaboración de la secuencia de cuentas, así como la actualización de las metodologías de compilación conforme a los últimos manuales internacionales vigentes.

La publicación de las nuevas cuentas nacionales constituye en un instrumento estadístico y analítico más actualizado que el que había sido utilizado con el anterior año de referencia y ubica al país a la vanguardia en materia de compilación y seguimiento a las cuentas nacionales a nivel

internacional. En este sentido, con el objetivo de disponer de una serie histórica homogénea a partir del año 1991 hasta la actualidad, se elaboró una estimación bajo los mismos lineamientos metodológicos y que a su vez incorpora las diferencias estadísticas generadas entre las compilaciones de referencia de 1991 y 2007.

Entre las bondades del nuevo marco de compilación referencia 2007, se destacan:

- Mejoría en las fuentes de información basadas en significativas investigaciones estadísticas.
- Adopción de importantes recomendaciones de los manuales internacionales: SCN1993, SCN2008 y el Sexto Manual de Balanza de Pagos.
- Mayor detalle de las Cuentas de los Sectores Institucionales.
- Aplicación de la técnica de encadenamiento para la estimación en términos reales.

### CONSTRUCCIÓN DE LA SERIE HOMOGÉNEA DEL PIB DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, 1991-2015

La elaboración de una serie homogénea del PIB dominicano se realizó a partir de la retropolación de las series anuales y trimestrales del PIB referencia 2007 hasta el año 1991, a precios corrientes y en términos de volumen. La misma se realizó tanto por la óptica de la producción con una desagregación por actividad económica similar al formato actual de publicación de las nuevas cifras de las cuentas nacionales, como por el enfoque de la demanda agregada con sus componentes.

El procedimiento adoptado consistió en construir una serie de los principales agregados para el período 1991-2006 que fuera metodológicamente homogénea con la nueva serie de la compilación de referencia año 2007. De esta forma, el 2007 será el año de referencia de los índices de volumen encadenados para la serie homogénea a partir del año 1991.

El primer paso del proceso consistió en identificar los cambios metodológicos de la serie referencia 2007 respecto a la serie referencia 1991 para incluirlos en la serie referencia 1991 homogenizando la metodología de cálculo. Al finalizar este primer paso, la diferencia entre ambas series sería sólo debida a efectos estadísticos que se proceden a distribuir de manera progresiva en el tiempo.

#### a. Identificación de los cambios metodológicos y estadísticos

Los cambios metodológicos identificados<sup>1</sup> para los cuales se disponía de la información necesaria para incorporarse a partir del año 1991, se detallan a continuación:

- **Producción en curso de la Agricultura:** la estimación del valor agregado de esta actividad se incluye un cambio metodológico relevante recomendado en el SCN1993, el cual corresponde a la medición de la producción en curso, tanto para los cultivos permanentes, como los de ciclo corto o temporeros, definida como el único componente de la producción que se registra en cada período, hasta que finalmente se registra la venta y luego pasaría como producción final del período siguiente. A partir de los datos de siembra, cosecha y producción mensual se replicó la nueva metodología de trabajos en curso para la serie 1991-2006.

---

<sup>1</sup> Para mayor detalle ver el Documento metodológico “Cuentas Nacionales de la República Dominicana, Año de Referencia 2007”, publicado en la página web del Banco Central.

- **Servicios de manufactura de las Zonas Francas:** siguiendo las recomendaciones del 6to Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional del Fondo Monetario Internacional, el valor bruto de producción de las empresas de Zonas Francas identificadas como maquiladoras corresponde a un servicio de transformación y se estima en términos netos, tomando la diferencia del valor de las exportaciones de bienes menos el valor de las importaciones de las materias primas propiedad de terceros recibidas a consignación, es decir, sin factura contable, sólo con fines de transformación para luego ser retornados los bienes finales al exterior. A partir del Censo Económico realizado a las empresas del Sector de Zonas Francas levantado por el Banco Central a través del Departamento Internacional, se identificó que un porcentaje muy bajo del total de este sector son empresas maquiladoras, por lo que se desestimó la inclusión de este cambio metodológico en la serie histórica por no tener un efecto significativo. En este sentido, un ejercicio de imputación significaría lo mismo que repartir el efecto estadístico.
- **Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI):** se definen como las comisiones implícitas obtenidas por los intermediarios financieros cuando realizan operaciones de préstamos (depósitos), por el cual recibe (paga) un monto de intereses que contiene una retribución por dichos servicios ofrecidos. Este ingreso forma parte del valor de producción de las instituciones financieras y la utilización como insumo intermedio debe asignarse a cada rama de actividad económica. Anteriormente, el monto del SIFMI era asignado como consumo intermedio de la economía total en una industria ficticia.

La estimación del SIFMI para la nueva compilación de referencia 2007 representa una de las mejoras metodológicas implementadas a partir de las recomendaciones del Manual del SCN 2008, siendo ahora una medición más estilizada con cambios estructurales en lo que se refiere a la fórmula de cálculo. El resultado de la estimación de los SIFMI fue distribuido en la economía de acuerdo a su utilización, ya sea como consumo intermedio de las industrias, gasto de consumo final de los hogares o como exportaciones.

A partir de la información contable organizada de las instituciones financieras para los años 1996-2006 se aplicó la metodología de la compilación de referencia 2007 que consiste en la estimación de los SIFMI de los préstamos mediante la diferencia entre los intereses cobrados por los bancos y el monto que se obtienen de multiplicar el stock de préstamos por la tasa de referencia<sup>2</sup>, denominados intereses SCN. De igual forma el SIFMI de los depósitos se obtuvo al restar el monto que se obtiene de multiplicar el stock de depósitos por la tasa de referencia y los intereses efectivamente pagados por los bancos a los depositantes.

---

<sup>2</sup> La tasa de referencia seleccionada es la tasa de interés Interbancaria por tener menor componente de riesgo y comisión de intermediación. Para las operaciones en moneda extranjera se utiliza como tasa de referencia la *Prime Rate Bank Loans* de los Estados Unidos.

Cabe destacar que para los años 1991-1995, debido a la no disponibilidad de información contable estructurada de forma homogénea, se realizó una estimación para distribuir en este período la diferencia en el monto de los SIFMI. En este sentido se procedió a imputar de manera proporcional la desviación promedio del valor de los SIFMI calculados en la referencia 1991 frente a los SIFMI de la referencia 2007, en la serie 1991-1995 de la compilación anterior.

Con relación a los cambios estadísticos que surgen por la aumento de cobertura de las informaciones básicas para las estimaciones de la secuencia de cuentas, los mismos fueron distribuidos de manera progresiva y acumulada para homogeneizar la serie enlazada. A continuación se detallan los cambios más destacados:

- Ampliación de la muestra de empresas no financieras mediante la elaboración del Primer Directorio de Empresas y la Primera Encuesta Económica.
- La incorporación de los datos del Censo de Población y Viviendas del año 2010 en las estimaciones del acervo de edificaciones residenciales, así como el uso de las estadísticas de los permisos de construcción. Esto permitió mejorar sustancialmente las estimaciones de la actividad Construcción y la Formación Bruta de Capital Fijo.
- Utilización de los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares y la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo para las estimaciones de las cuentas de producción y generación del ingreso del Sector Institucional Hogares.
- Mejoras en la estimación de la producción del alquiler imputado.
- Realización de encuestas específicas para el levantamiento de información de actividades económicas con un alto componente de informalidad.
- Incorporación de los cambios registrados a partir de la implementación del Sexto Manual de Balanza de Pagos en las cuentas del Resto del Mundo y de Zonas Francas.

#### **b. Procedimiento de Empalme Estadístico Anual**

Una vez identificados los cambios metodológicos relevantes de la compilación de referencia 2007, e incorporados en el PIB para los años 1991-2007, las únicas diferencias que existen entre las series ambas compilaciones de referencia son las debidas a los cambios estadísticos. En este sentido, para el año 2007 se disponen dos estimaciones a precios corrientes, una de estas es el PIB total de la nueva compilación de referencia 2007 y la otra, la resultante de adaptar los cambios metodológicos al año 2007 en la serie de referencia 1991. Al no disponer de información que identifique en qué momento del tiempo se generaron las diferencias estadísticas, se asume que lo hicieron progresivamente en el período, desde el principio del año de referencia anterior.

Por consiguiente, el procedimiento parte del cálculo de la desviación que muestran los cambios estadísticos, mediante el cociente de la estimación del año 2007, referencia 2007, entre la estimación 2007, referencia 1991 con cambios metodológicos incorporados, el cual se denomina *d*. En términos matemáticos:

$$d = \frac{Y_{2007_{2007}}}{Y_{2007_{1991}}}$$

Donde,

$Y_{2007_{2007}}$  es la estimación del año 2007 referencia 2007.

$Y_{2007_{1991}}$  es la estimación del año 2007 referencia 1991 con cambios metodológicos.

Dado que hemos supuesto que tal desviación se produce de forma progresiva y acumulativa en el tiempo, se estima un factor “r” que representa el efecto anual para los dieciséis años entre ambos años de referencia:

$$r = d^{\frac{1}{16}}$$

Finalmente, la serie homogénea a precios corrientes se estima:

$$\begin{aligned} Y_{1991_{2007}} &= Y_{1991_{1991}} \\ Y_{1992_{2007}} &= Y_{1992_{1991}} * r \\ Y_{1993_{2007}} &= Y_{1993_{1991}} * r^2 \\ Y_{1994_{2007}} &= Y_{1994_{1991}} * r^3 \\ &\vdots \\ Y_{2007_{2007}} &= Y_{2007_{1991}} * r^{16} \end{aligned}$$

Cabe destacar que las compilaciones de referencia son consideradas con carácter estructural por tratarse de años en los que se realizaron investigaciones estadísticas exhaustivas para las estimaciones de la secuencia de cuentas, por lo que se asume que no existen diferencias estadísticas entre una referencia y otra.

En términos reales se deflactan los agregados corrientes con los índices de precios implícitos de la serie referencia 1991, ya que no se dispone de información que permita considerar un comportamiento de los precios en el período 1991-2006 diferente al que ya se había estimado. A partir de estos valores deflactados se construyen índices de volumen referenciados al año anterior para su posterior encadenamiento, lo que permite la constante actualización de la importancia relativa de las actividades económicas y de los componentes del PIB por el enfoque del Gasto.

Vale destacar que dada la desagregación distinta de productos y actividades económicas entre ambas series (referencia 1991 y referencia 2007) se realizó un trabajo *ad-hoc* con la finalidad de obtener dichos deflatores con el nuevo nivel de detalle utilizado en la publicación de la serie homogénea.

### c. Procedimiento de Empalme Trimestral

Una vez obtenida la serie homogénea 1991-2007 en términos anuales para cada agregado económico, se procede con la estimación de la serie trimestral a partir de los indicadores de volumen y precios disponibles para el período, los cuales son ajustados a los datos anuales utilizando el método de desagregación temporal de *benchmarking*, mediante el ampliamente conocido Método Denton vigente para el nuevo año de referencia 2007<sup>3</sup>.

Para completar la serie de los indicadores se elaboró una matriz de correlación que permite identificar aquellos que pueden emplearse, mediante una regresión econométrica, para completar la serie de indicadores trimestrales 1991-2006. Así se obtienen las series de Índices de Valor (IV), Índices de Precios (IP) e Índices de Volumen Físico (IVF) para cada uno de los indicadores considerados en la Contabilidad Trimestral referencia 2007.

Esta manera de completar la información faltante garantiza que la estacionalidad dentro de la serie se mantiene, ya que no es esperable una alta correlación entre indicadores con distinta estacionalidad. Este aspecto es perfectamente comprobable en los agregados disponibles, si bien hay que notar que hay determinados casos en que la estacionalidad de la serie cambia a lo largo de la misma debido a cambios intrínsecos de la propia actividad, como pudiera ser el caso de la Minería, donde la aparición de productos como el oro provoca cambios sustanciales en el comportamiento de la serie, no sólo en lo que a estacionalidad se refiere.

Con las series de indicadores trimestrales completos, se estimaron Índices de Volumen Físico encadenados de cada una de las ramas de actividad. Igualmente, los volúmenes encadenados trimestrales de las actividades se agregan con sus respectivas ponderaciones corrientes para obtener una estimación del IVF del PIB trimestral, el cual se ajusta a los datos anuales usando la metodología de "*benchmarking*". Para medir el comportamiento de la economía en términos corrientes se obtienen series trimestrales de Índices de Valor de las ramas de actividad, calculadas a través de la multiplicación del IVF por su Índice de Precios correspondiente, que finalmente se ajustan, a través del "*benchmarking*", a los datos corrientes anuales.

---

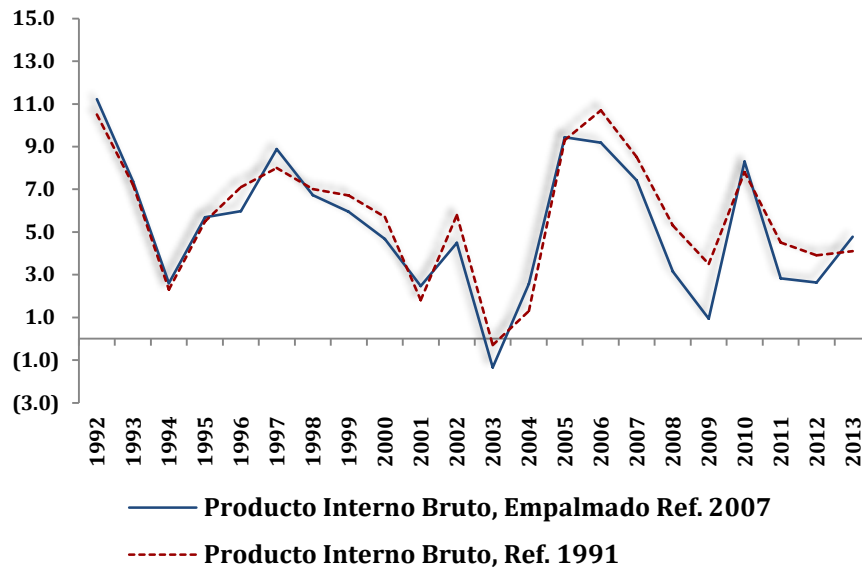
<sup>3</sup> Para mayor detalle ver el Documento metodológico "Cuentas Nacionales de la República Dominicana, Año de Referencia 2007", publicado en la página web del Banco Central.



## RESULTADOS

En términos generales se observa que el crecimiento real promedio de la economía dominicana con la nueva serie homogénea referenciada al año 2007 para el período 1991-2013 es de 5.2%, el cual resulta ser 0.5 puntos porcentuales inferior al estimado con la serie de referencia al año 1991, para igual período. A continuación se ilustra un comparativo de la evolución de ambas series:

**Tasas de crecimiento interanual del PIB Real, 1991-2013**  
**Referencia 1991 vs Referencia 2007**



Nota: la serie homogénea anual y trimestral para el período completo se encuentra publicada en la página web del Banco Central en la sección de Estadísticas Económicas ([http://www.bancentral.gov.do/estadisticas\\_economicas/real/](http://www.bancentral.gov.do/estadisticas_economicas/real/)).

Con la divulgación de esta nueva serie 1991-2015, se completa otro componente relacionado a la compilación de referencia 2007 bajo la metodología del SCN2008; a la vez constituye una muestra del compromiso del Banco Central de ampliar continuamente la cobertura, precisión y oportunidad de las estadísticas e indicadores económicos bajo su responsabilidad.