



República de Panamá
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
Instituto Nacional de Estadística y Censo



Metodología de la estimación del Producto Interno Bruto Trimestral, por el enfoque del gasto con año de referencia 2007

El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República con el objetivo de brindar información estadística oportuna sobre la evolución y comportamiento de la economía panameña en el corto plazo, ha elaborado la serie del Producto Interno Bruto Trimestral (PIBTRIM) por la óptica del gasto serie 2007-2018 y hasta el segundo trimestre del 2019, cuyo marco conceptual y metodológico está basado en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de las Naciones Unidas y otros organismos internacionales.

Las estimaciones realizadas corresponden a la nueva serie elaborada con base en el año 2007, lo que mejora la medición del PIB, por la incorporación de nuevos lineamientos nacionales e internacionales resultado de investigaciones en diversas fuentes tanto estadísticas como económicas; así como también, la actualización de las estructuras de precios, pesos y coeficientes técnicos, de las distintas variables que comprenden el Sistema de Cuentas Nacionales de Panamá.

La elaboración de este producto representa un avance importante en el fortalecimiento de las estadísticas económicas que elabora el INEC, y permite ofrecer a los usuarios de esta información nuevos instrumentos, para el análisis económico.

El objetivo de este documento es presentar los principales aspectos metodológicos y resultados alcanzados en el PIBTRIM desde la óptica del gasto a precios corrientes y en medidas de volumen encadenadas con año de referencia 2007; y armonizar oferta-demanda. Es importante señalar, que las cifras estimadas originalmente, se ajustan con los datos anuales mediante el programa benchmarking^{1/}.

Debido a que se realizan mejoras y actualizaciones continuas a las estadísticas básicas, así como al PIB anual, se advierte a los usuarios que esta serie es preliminar y podrá presentar modificaciones posteriores, al disponer de mayor información.

Bajo este enfoque, se definieron los cálculos, indicadores y resultados de los elementos de la demanda a nivel trimestral para la estimación del PIB a precios corrientes y en medidas de volumen encadenadas.

El INEC agradece a todas las personas, entidades públicas y privadas que de una u otra forma hicieron posible la compilación de este nuevo producto, que se incorpora a partir de la fecha a la oferta que esta Institución ofrece a sus usuarios.

1/ Benchmarking es un programa informático desarrollado por Statistics Canada, que sirve para ajustar datos de una misma fuente con periodicidades distintas.

I. Aspectos metodológicos

Las Cuentas Nacionales Trimestrales de Panamá, se elaboran teniendo como referente las Cuentas Nacionales Anuales con año de referencia 2007, tanto en medidas de volumen encadenadas como a precios corrientes, de acuerdo a las recomendaciones del Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales del Fondo Monetario Internacional (FMI). Así mismo, las Cuentas Nacionales Anuales (CNA) basan sus conceptos, metodologías y definiciones de aplicación en lo establecido en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 1993 y su extensión al SCN-2008.

De acuerdo al manual del FMI para la medición del PIB desde la óptica de la demanda, se tiene una ventaja para la compilación, porque todos sus precios son fácilmente observables, y todas las variables se estiman a precios comprador. Sin embargo, afrontan retos como los problemas de disponibilidad, momento de registro, valoración y cobertura de las fuentes de información sobre el gasto. Los componentes como: el gobierno y el comercio internacional están bien cubiertos por las fuentes de información trimestral, pero pueden presentar dificultades en el momento del registro de los datos y en el método de captura, caso del gobierno valorado en base caja y no devengado como establece el SCN; comercio exterior muchas veces no coincide el momento del registro de las operaciones de comercio con la fechas de embarque de los bienes. Estas circunstancias en la información por el momento del registro son mucho más notorias y relevantes a nivel trimestral que a nivel anual.

Para el componente del gasto de consumo final de los hogares, no se cuenta con información directa de coyuntura que proporcione indicadores para realizar la estimación. No obstante, se utilizan las encuestas de comercio y otros indicadores de producción disponibles.

La metodología general consiste en estimar en forma independiente cada uno de los elementos de la demanda.

Para el cálculo individual se define el PIB de la demanda (gasto), así:

$$\text{PIB Demanda} = \text{GCFH} + \text{ISFLSH} + \text{GCFG} + \text{FBKF} + \text{VE} + X - M$$

Donde:

GCFH = Gastos de consumo final de los hogares

ISFLSH = Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

GCFG = Gasto de consumo final del gobierno (En CNT, este concepto incluye también el consumo final de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares)

FBKF = Formación Bruta de Capital Fijo

VE = Variación de existencias

X = Exportaciones de bienes y servicios

M = Importaciones de bienes y servicios

Cada variable de la demanda se calcula por producto siguiendo los siguientes pasos:

- Cálculo de las series trimestrales por producto de cada uno de los elementos de la demanda a precios corrientes o constantes, según la naturaleza del indicador disponible.
- Se definen indicadores a nivel de dos dígitos de producto obtenidos de información directa de encuestas o estadísticas básicas o indirectas, como producción o demanda interna.
- Los valores calculados para cada elemento, se ajustan a los datos anuales empleando el programa “benchmarking”.

II. Estimación de los componentes de la demanda

A. Gasto del consumo final

Está compuesto por el gasto de consumo final de los hogares, el gasto de consumo final del gobierno y el gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro.

Para la estimación del consumo final a nivel trimestral se realizaron los siguientes pasos:

- Investigación y revisión de la metodología de medición del consumo final en las CNA base 2007.
- Estimación por separado del consumo Final de los Hogares y del consumo final del gobierno, incluyendo los gastos de consumo final de las instituciones sin fines de lucro.
- La estimación de los gastos del consumo final se realiza, al igual que para la oferta, a partir de la estimación de la evolución de la variable mediante indicadores.
- Por su parte, toda la producción no de mercado, generada por el gobierno que por definición, consume el mismo sector, utiliza como indicador la producción que este crea.
- Para las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, su consumo se evoluciona como la producción del gobierno para mantener la coherencia con los cálculos de la oferta.

1. Definición de indicadores y metodología de cálculo

La estimación de los gastos de consumo final se evoluciona por medio de indicadores, que provienen de fuentes de información diversas y presentan diversas características. Por ello, se utilizan indicadores indirectos asociados que representan tanto el consumo como la producción, las encuestas de comercio, la demanda interna, el crecimiento de la población y en algunos casos los indicadores directos del sector.

- **Productos medidos con la producción:** La producción explica el comportamiento del consumo o simplemente va dirigida directamente al consumo de los hogares, por lo tanto ella se toma como indicador.

Para utilizar como indicador la producción por producto a nivel trimestral, se realiza un procedimiento para obtenerla, dado que las estimaciones desde la óptica de la oferta generan resultados únicamente por rama de actividad. A partir de las matrices de producción y sus coeficientes técnicos, se generan matrices trimestrales para obtener el valor de la producción por producto a dos dígitos de cuentas nacionales y con este comportamiento se estima el valor del consumo final de los hogares.

En algunos de los servicios, la producción es consumida por los hogares, por lo que se reafirma la posibilidad de utilizar esta variable como indicador de consumo. Ejemplo de ello tenemos:

- Servicios de reparación de enseres domésticos
- Hotelería y restaurantes
- Transporte de pasajeros urbano e interurbano
- Transporte acuático de pasajeros
- Servicio de transporte aéreo
- Servicios de telecomunicaciones
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de vivienda
- Servicios de salud
- Servicios de enseñanza
- Servicios recreativos
- Servicios domésticos.

La medición del grupo de productos alimenticios se estima a partir de la evaluación de tres métodos:

- Alimentos estimados a partir de la producción: Cada producto de consumo final se evoluciona con el comportamiento de la producción de su mismo código.
 - Alimentos estimados a partir de las proyecciones de crecimiento de la población: Por grupo de producto se toma como indicador un segmento de la población para evolucionar el dato del año de referencia 2007 a precios constantes, y por medio de un Índice de Precio al Consumidor (IPC) relacionado para cada grupo de producto se obtiene el valor corriente.
 - Alimentos estimados a partir de las ventas de la encuesta de comercio al por menor: Se toma como un indicador a precios corrientes y se deflacta con un IPC asociado para obtener los precios constantes.
- **Productos medidos con la encuesta de comercio al por menor mensual:** La encuesta del comercio al por menor mide la actividad comercial minorista por lo que son tomadas como indicador del consumo de algunos productos. El indicador son las ventas de los grupos de productos seleccionados, con el cual se evoluciona el consumo final a precios corrientes. El método de cálculo está enfocado en evolucionar el valor a precios corrientes del año 2007 con los indicadores trimestrales de las ventas de comercio y deflactar este valor resultante por un Índice de Precios al Consumidor, IPC asociado al producto que se está midiendo. El índice de precios que se utiliza en la mayoría de los casos en las cuentas trimestrales, es el mismo que se usa en las cuentas anuales, para mantener la coherencia con los resultados anuales.

Producto	Indicador
Textiles y prendas de vestir; calzado y productos de cuero y calzado.	Ventas de textiles, prendas de vestir y producto de cuero y calzado
Producto de madera, muebles, otros bienes manufacturados, maquinaria y equipos de oficina y uso doméstico.	Ventas de enseres domésticos
Productos químicos básicos, farmacéuticos, abonos, pinturas, y jabones.	Ventas de productos farmacéuticos
Gasolina, gases de petróleo, querosene, aceites combustibles.	Venta de combustibles y derivados de petróleo.
Vehículos, sus partes y piezas, y otros equipos de transporte.	Ventas de vehículos sus partes y piezas
Otros bienes: Papel y productos de papel, caucho y productos de caucho, vidrio y productos de, productos metálicos.	Venta de otros productos manufacturados

- **Productos medidos a partir de indicadores directos:** Se calculan con indicadores independientes para el consumo de los siguientes productos:

Energía eléctrica: A partir del consumo residencial en Kilowatts, extrapolado con el IPC de energía.

Agua: Estimado a partir de la facturación del consumo residencial, deflactado con el IPC de agua.

Por su parte, el consumo final de tabaco fue calculado con base en la población mayor de 18 años, asumiendo que un porcentaje de esta población son consumidores de cigarrillos y su indicador es el mismo crecimiento de la población en esta franja de edad.

- **Productos estimados a partir de la demanda interna:** La demanda interna corresponde a las mercancías destinadas al mercado interno, establecidas a partir de la sumatoria de la producción y las importaciones menos las exportaciones. Sirve de base para determinar el consumo de carnes, pescado, maquinaria y electrodomésticos, productos farmacéuticos.

B. Formación Bruta de Capital

Está compuesta por la Formación bruta de capital fijo y la variación de existencias del período analizado.

1. Formación Bruta de Capital Fijo: Está representada por el valor de los bienes adquiridos por las unidades productivas; su principal característica es que se utilizan por lo menos un año en el proceso de producción.

Se considera en la Formación bruta de capital fijo (FBKF), las compras menos las ventas y la construcción por cuenta propia de los bienes durables: edificios, maquinaria, equipos de transporte, equipos de oficina, pozos petroleros, acueductos, plantas, redes eléctricas y telefónicas, carreteras, puentes, represas; los gastos en mejoras, reformas, remodelaciones, reconstrucciones, ampliaciones de los bienes existentes y que prolongan la vida útil del bien o aumentan su capacidad productiva; la compra de vivienda o construcción por cuenta propia por parte de los hogares y los gastos de ampliación de las mismas; la siembra de árboles que se utilizan continuamente durante períodos de tiempo superiores a un año, para producir otros bienes y servicios.

En la medición de las cuentas trimestrales se contemplan los mismos productos que corresponde a formación bruta de capital fijo en las CNA base 2007. La formación bruta de capital fijo, a nivel trimestral, se desagrega a dos dígitos y sus indicadores básicamente están enfocados en la producción o en la disponibilidad interna. Esto se analizó revisando la estructura de composición de la oferta total entre la producción nacional y las importaciones, donde se evidenció que más del 75% es importado.

Producto	Indicador
Pecuario-Vacuno	Producción
Pecuario-Porcino	Producción
Pecuario-Aves	Producción
Pecuario-Otros	Producción
Muebles	Producción + Importación
Productos metálicos	Producción + Importación
Productos refractarios y otros para la construcción	Producción + Importación
Calderas, generadores de vapor de agua, sus partes y piezas	Importación
Otros productos metálicos elaborados	Importación
Maquinaria para uso generales, sus partes y piezas	Importación
Maquinaria para usos especiales, sus partes y piezas; excluye aparatos de uso domésticos	Importación
Aparatos de uso domésticos, sus partes y piezas	Importación
Maquinaria de oficina y contabilidad; sus partes y piezas	Importación
Maquinaria de informática; sus partes y piezas y sus accesorios	Importación
Maquinaria y aparatos eléctricos; y sus partes y piezas	Importación
Equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones; sus partes y piezas	Importación
Aparatos médicos, instrumentos ópticos, y de precisión, relojes, sus partes y piezas	Importación
Vehículos	Importación
Otros equipos de transportes	Importación
Construcción	Producción

Estos indicadores se toman en valores corrientes para evolucionar la FBKF a precios corrientes y a constantes como indicador de la Formación bruta de capital fijo a constantes.

2. **Variación de existencias:** En la medición de las cuentas trimestrales, la variación de existencias de los productos que registran información para esta variable en las CNA se deduce por diferencia entre el PIB por el lado de la oferta y el PIB desde el punto de vista de la demanda, pues no se dispone de información directa como indicadores. Dentro de esta diferencia se encuentran los flujos de variación de existencias, al igual que la discrepancia entre la oferta y la demanda.

C. Exportaciones e importaciones de bienes y servicios

Consisten en operaciones (ventas, trueques, regalos o donaciones), mediante las cuales los residentes suministran bienes o servicios a los no residentes.

Las importaciones de bienes y servicios consisten en operaciones (adquisiciones, trueques o la percepción de regalos o donaciones), por las que los no residentes suministran bienes y servicios a los residentes.

Se revisó la metodología, medición y resultados del comercio exterior en las cuentas anuales y se realizó la preparación de la información básica a nivel trimestral.

Al tener en cuenta que las bases de datos de los indicadores de comercio exterior, importaciones y exportaciones a nivel trimestral y anual, son las mismas provenientes de las secciones de Comercio Exterior y de Balanza de Pagos, ambas del INEC, se prepararon las estadísticas básicas para obtener resultados de valores de importaciones y exportaciones a dos dígitos de las cuentas nacionales, como indicadores trimestrales de los niveles de cuentas anuales.

Sin embargo, teniendo en cuenta que las bases de datos de partida son las mismas, utilizamos un solo procedimiento de cálculo a nivel anual y trimestral desde el inicio de la elaboración de la estadística básica, lo cual hace mucho más eficiente y coherente el resultado de la medición de importaciones y exportaciones, a nivel anual y trimestral.

Para el proceso de trimestralización de la base de comercio exterior se desarrolló una aplicación informática en Oracle y formularios (Form.) para extraer la información existente y obtener los cuadros de salida de los bienes y servicios que deben estar acordes con los datos de las CNA.

Este proceso permite construir indicadores directos para el comercio exterior a dos dígitos de las cuentas nacionales a precios corrientes; se generaron dos archivos de carga independientes uno para las importaciones y otro para las exportaciones.

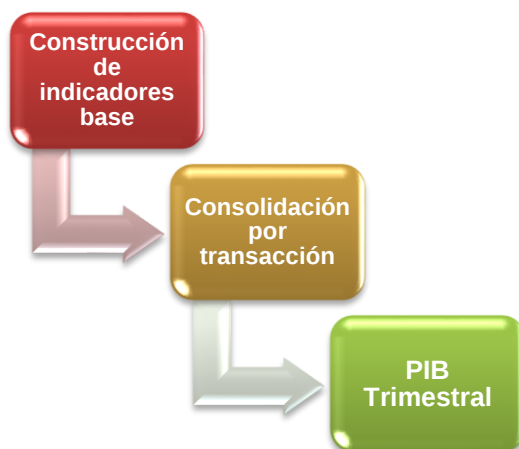
Adicionalmente, se elaboran los Índices de Precios de Comercio Exterior (IPCE), para las importaciones y exportaciones locales y de Zona Libre de Colón, registrados en las CNA definido para cada nivel, estos índices se utilizan para deflactar los valores a precios corrientes y obtener el valor a precios constantes para cada producto de importación y exportación de bienes. Los servicios de exportación se deflactan con el Índice de Precio al Consumidor total urbano, en el caso de transporte y almacenamiento por tener un peso relevante dentro de los servicios de exportación, se utilizan el Índice de precios de transporte y del Canal, y para los servicios de importación el Índice de Precio Mundial.

La operación del comercio exterior es consolidada en el Sistema de Cuentas Nacionales Trimestral (SCNT), la cual realiza la agregación de los productos, ejecuta el ajuste al nivel anual (benchmark) a precios corrientes y constantes, proporciona la salida de resultados de las importaciones y exportaciones consolidadas desde el original, bench y sus respectivas tasas de crecimiento.

III. Proceso de consolidación de los resultados del PIB

El proceso de consolidación trimestral del PIB está diseñado en la herramienta informática (SCNT), que permite la automatización de los procesos con los que se agilizan y validan las etapas de cálculo de los indicadores, el análisis y evaluación económica de los resultados.

Este proceso de automatización de las Cuentas Nacionales Trimestrales, consta de tres etapas:



La construcción de indicadores base, corresponde a la preparación final de la estadística básica en donde se enlistan las series trimestrales requeridas por el proceso de consolidación, por transacción de Cuentas Nacionales (CN). En todos los casos, este proceso debe contar con dos series trimestrales, una que alimenta el cálculo a valores corrientes y otra necesaria para consolidación a valores constantes del año base.

Para el cálculo del Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT), según el enfoque del gasto, las transacciones que se procesan en el sistema de consolidación son el gasto de consumo final, que incluye el gasto de consumo de los hogares, gobierno e instituciones sin fines de lucro; la Formación bruta de capital (FBK), las importaciones y exportaciones de bienes y servicios. Estos cálculos se desarrollaron de acuerdo a la metodología establecida a nivel de producto de Cuentas Nacionales y en forma separada para valores corrientes y valores constantes de año de referencia 2007.

El proceso de consolidación por transacción de CN se puede desglosar en tres pasos como se ilustra a continuación:

```
graph TD; A[Sintetizar indicadores a nivel del año de referencia 2007] --> B[Desagregar series anuales (Bench)]; B --> C[Desagregación de series trimestrales];
```

Sintetizar indicadores a nivel del año de referencia 2007

Desagregar series anuales (Bench)

Desagregación de series trimestrales

Generar una serie trimestral con los niveles de la valoración especificada para cada elemento de la dimensión del producto o de la transacción, se habla de sintetizar los indicadores por la probabilidad de que cada elemento cuente con más de un indicador base y al final se deben fusionar para dar origen a una sola serie trimestral.

Es importante desagregar las series anuales y trimestrales, según las transacciones de acuerdo a la estructura del indicador sintetizado, con ello se logra el cálculo de las series trimestrales por el enfoque de la demanda a precios corrientes y en medidas de volumen encadenadas.