



CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT)



Gerencia de Estudios Económicos
Departamentos de Cuentas Nacionales y
Mercado Interno
División Cuentas Nacionales

**METODOLOGÍA
Y PRINCIPALES
RESULTADOS**

SERIE 1994 - 2010





CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT)

**METODOLOGÍA
Y PRINCIPALES
RESULTADOS**

SERIE 1994 - 2010

© CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT)
SERIE 1994 - 2010

Banco Central del Paraguay
Gerencia de Estudios Económicos
Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado Interno
División de Cuentas Nacionales

Control y Gestión de Diseño Gráfico
Oscar Humberto Fleitas Gómez

Fotografía y Diseño
Nempre Producciones

Queda hecho el depósito que establece la Ley.
Asunción - Paraguay
Diciembre del 2010

AUTORIDADES

■ DIRECTORIO

JORGE RAÚL CORVALÁN MENDOZA

PRESIDENTE

BENIGNO MARÍA LÓPEZ BENÍTEZ

MIEMBRO TITULAR DEL DIRECTORIO

LUIS ALBERTO CAMPOS DORIA

MIEMBRO TITULAR DEL DIRECTORIO

ROLANDO ARRELLAGA YALUK

MIEMBRO TITULAR DEL DIRECTORIO

■ GERENCIA GENERAL

JORGE AURELIO VILLALBA LEGUIZAMON

GERENTE GENERAL

■ GERENCIA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

CARLINO SAMUEL VELAZQUEZ MARTINEZ

GERENTE DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

EQUIPO TÉCNICO

■ COORDINACIÓN DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS CNT

MIGUEL ÁNGEL MORA
Director

RODI OZUNA
Jefe de División

■ COORDINACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO Y DE GABINETE

WALTER BENITEZ
Jefe de Sección Síntesis

JULIO NUÑEZ
Jefe de Sección Bienes

CÉSAR ROJAS
Jefe de Sección Servicios

LETICIA BOGADO
Jefe de Sección Sectores Institucionales

■ EQUIPO DE CAMPO Y DE GABINETE

CELINA GERTOPAN

PEDRO FERNANDEZ

MIGUEL IBAÑEZ

ANGEL RODRIGUEZ

DANIEL SILVERO

FELIPE GONZALEZ

MIRIAN MARTINEZ

DAVID GONZALEZ

■ ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA

GUSTAVO BIEDERMANN

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	11
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT) DEL PARAGUAY.....	17
II.1. Recolección de las fuentes de información.....	20
II.2. Selección y análisis de los datos básicos.....	20
II.3. Implementación del sistema de CNT.....	21
II.4. Armonización o benchmarking de las CNT.....	22
II.5. Compatibilización.....	23
III. DIVULGACIÓN.....	25
IV. POLÍTICA DE REVISIONES.....	29
V. BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS.....	39
Anexo I. Fuentes de información.....	41
Anexo II. Resultados para la serie 1994 – 2010.....	54
Anexo III. Métodos de desagregación temporal.....	63
Anexo IV. Conceptos básicos utilizados en las CNT del Paraguay.....	66
GUÍA PRÁCTICA PARA EL USUARIO DE LAS CNT DEL PARAGUAY.....	67

PRESENTACIÓN

El Banco Central del Paraguay (BCP) pone a disposición de los usuarios el documento “Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT), metodología y principales resultados, serie 1994 – 2010”.

Esta publicación se corresponde con una política de transparencia de la banca central, y con el convencimiento que la misma fortalecerá la confianza en los resultados de los indicadores estadísticos elaborados por la autoridad monetaria, facilitando a los usuarios el uso e interpretación de los mismos.

El documento contiene los principales aspectos metodológicos y operativos desarrollados para la construcción del indicador de actividad económica, entre los cuales se mencionan las fuentes de información, la selección y análisis de los datos básicos, la implementación del sistema de las CNT, la armonización o benchmarking de las CNT, la compatibilización con las cuentas anuales, y la divulgación y política de revisión de los resultados, entre otros.

El BCP agradece al Fondo Monetario Internacional (FMI) por el apoyo brindado en la ejecución del proyecto, a través de misiones técnicas de asesoramiento a la División Cuentas Nacionales, así como al Instituto Nacional de Estadística (INE), de España, y al Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), de Brasil, instituciones que facilitaron la concreción de pasantías dirigidas a funcionarios del área. Estas actividades y la interacción con profesionales de primer nivel que elaboran CNT, fueron sumamente trascendentales para garantizar la calidad y confiabilidad de los resultados del indicador de actividad económica.

Finalmente, el Banco Central del Paraguay agradece la colaboración brindada por las empresas privadas, instituciones estatales y a las diversas personas por el suministro de las informaciones necesarias para la elaboración de las CNT.

Jorge Aurelio Villalba Leguizamon
Gerente General

Jorge Raúl Corvalán Mendoza
Presidente



I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

Para la toma de decisiones y la formulación de política económica, el analista económico precisa de instrumentos estadísticos para evaluar, analizar y hacer un seguimiento de la evolución de la economía en el tiempo de forma continua, oportuna e integral.

En este sentido, las Cuentas Nacionales Anuales (CNA) permiten realizar un análisis coherente, sistemático e integrado de los sucesos económicos, además de facilitar su comparación temporal y espacial. No obstante, debido a que las CNA brindan información detallada y exhaustiva, la obtención de la misma tiene un considerable rezago y resulta inoportuna para el análisis en el corto plazo.

Para contrarrestar este rezago en la medición de ciertos fenómenos económicos muy relevantes, se ha implementado el Indicador Mensual de la Actividad Económica del Paraguay (IMAEP). Este indicador tiene la ventaja de su rapidez en la obtención, pero ofrece una visión aislada e incompleta de la situación económica corriente debido a que carece de un marco conceptual integrado.

Con el propósito de contar con una visión de la evolución económica actual más oportuna que las CNA y más comple-

ta que el IMAEP, el Banco Central del Paraguay (BCP) ha desarrollado las Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT). La implementación de este nuevo sistema de cuentas nacionales pretende establecer un compromiso entre el rigor y la amplitud de las cuentas anuales, y la oportunidad de los indicadores de coyuntura.

Considerando la información de corto plazo disponible en el país, las CNT presentadas en este trabajo se elaboraron a partir de indicadores mensuales o trimestrales de escaso rezago, por ende, representan un sistema integrado y coherente de series de tiempo que se encuentran disponibles en forma oportuna.

Es importante destacar que todos los agregados de las CNT se calculan de manera armonizada a las CNA, evitando diferencias en los niveles y en las tasas de variación entre ambos sistemas contables.

En este documento se presenta la metodología de cálculo del Producto Interno Bruto (PIB) trimestral medido a través de los enfoques de la producción y del gasto para el periodo comprendido entre el primer trimestre de 1994 y el segundo trimestre del 2010 (1994.I-2010.II).



II. CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES DEL PARAGUAY

II. CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES DEL PARAGUAY

La metodología de estimación empleada por las CNT del Paraguay se fundamenta en una idea básica: si para cada agregado de las CNA se dispone de una o más series estadísticas o indicadores de periodicidad trimestral o inferior, con una evolución similar a la del correspondiente agregado anual, es posible, por consiguiente, estimar estadísticamente una relación entre las series anuales de los agregados y los indicadores. De esta manera, se podrán obtener los valores trimestrales de los agregados anuales y por lo tanto, pueden considerarse a las CNT como un sistema simplificado de las CNA.

Las CNT constituyen un sistema integrado de series temporales trimestrales, regulado, al igual que las CNA, a través del marco contable del Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN93). También, cabe destacar, que en la elaboración de las CNT se siguieron las recomendaciones metodológicas internacionales, así como la experiencia de países como España¹, Brasil² y Chile, que presentan un desarrollo avanzado en la contabilidad trimestral.

En la etapa inicial de implementación de las CNT se efectuaron las estimaciones del PIB trimestral y sus correspondientes componentes, por el lado de la producción y del gasto, a precios constantes y a precios corrientes, y, en la medida en

que se consoliden las CNT entre los usuarios, se practicarán las estimaciones del INB y del ahorro.

Para el enfoque de la producción, se dispone de indicadores de volumen y de precios para 33 actividades económicas definidas por las cuentas anuales, según la Clasificación Nacional de Actividades del Paraguay (CNAP). Igualmente, se cuenta con indicadores para todos componentes del gasto, excepto variación de existencias.

Cabe destacar, que al ser el PIB un saldo contable, no existen indicadores directos para su estimación, por lo que se debería buscar la aproximación más cercana. En el caso de la estimación por el enfoque de la producción, dicha aproximación es el valor de la producción, lo cual presupone que a corto plazo se mantiene constante la proporción entre la producción y el consumo intermedio y, por ende, entre la producción y el valor agregado.

De este modo, el proceso completo de elaboración de las CNT del Paraguay se basa en indicadores trimestrales que reflejan la evolución de la variable que se pretende medir en forma precisa y oportuna. Por lo tanto, la recolección, selección y el análisis de los datos básicos es el primer paso fundamental para la implementación de las CNT.

1 Durante el año 2007 técnicos de la División de Cuentas Nacionales de la Gerencia de Estudios Económicos del Banco Central del Paraguay realizaron una pasantía en el Instituto Nacional de Estadística de España (INE). Un especial agradecimiento al Sr. Antonio Martínez Serrano, Sub-Director General de Relaciones Internacionales, al Sr. Leandro Navarro Pablo, y a todo el equipo de contabilidad trimestral del INE de España por su valiosa colaboración.

2 Durante el año 2006 técnicos de la División de Cuentas Nacionales de la Gerencia de Estudios Económicos del Banco Central del Paraguay, realizaron una pasantía técnica en el Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística (IBGE). Un especial agradecimiento al Sr. Roberto Olinto Ramos, Gerente de Cuentas Nacionales, y a todo su equipo técnico por la importante cooperación.

II.1. RECOLECCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Los datos básicos para elaborar los indicadores trimestrales se recogieron básicamente de dos fuentes generales: registros administrativos y encuestas a las empresas.

Las encuestas a las empresas son realizadas por el Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado Interno, mientras que los registros administrativos son obtenidos mediante información suministrada directamente por las empresas privadas, instituciones estatales y otros organismos, que proporcionaron estados financieros e información parcial sobre producción y ventas, entre otras variables³.

II.2. SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS BÁSICOS

En la etapa de la implementación de las CNT se busca garantizar que las estadísticas básicas señale la evolución real de las variables económicas que se pretende medir, es decir, la dirección y magnitud global de los cambios de la misma, así como captar sus cambios de tendencia.

En virtud a la coherencia que debe existir entre las CNT y las CNA, la mejor alternativa de selección de datos básicos es la versión trimestral de la base de datos utilizada en el cálculo de las CNA, con el fin de integrar lo máximo posible ambos sistemas, y que los datos trimestrales sean idóneos para indicar las variaciones anuales. Esto se puede verificar

comparando las tasas de crecimiento de la suma anual de los datos fuentes trimestrales, con las tasas de crecimiento de las correspondientes estimaciones de las CNA.

En este sentido, se disponen de varios casos en los cuales los datos básicos de las CNA pueden extenderse a una frecuencia trimestral. Para los casos en que fue imposible obtener la versión trimestral de las fuentes de datos anuales, se tuvieron que evaluar otras alternativas disponibles teniendo en cuenta ciertos criterios como: atributos similares a los datos básicos utilizados para las CNA; que abarquen parcialmente el total; los indicadores que miden menos directamente atributos del proceso o la variable anual; y los indicadores que aplican tendencias pasadas o que se relacionan con la estimación anual mediante una relación de comportamiento o una correlación estadística.

Una vez seleccionados los datos básicos, y evaluado el sistema de compilación de las CNT del Paraguay, se procedió a construir los indicadores que serán utilizados para la implementación de las CNT.

Para cada uno de los agregados estimados se construyeron dos indicadores de aproximación coyuntural. Uno para los valores constantes que posibilitan la distribución y extrapolación del agregado, y otro indicador de valor que permite obtener los valores a precios nominales.

³ El detalle de las fuentes de información para los indicadores de la producción y del gasto se puede encontrar en el ANEXO I de este documento.

Los indicadores trimestrales de volumen fueron elaborados en forma de índices de volumen físico, con el año 1994 como periodo base, mientras que los indicadores trimestrales de valor fueron construidos en base a índices de precios.

II.3. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CNT

Al construir un sistema de cuentas nacionales con frecuencia trimestral, el compromiso no es solo compilar las estadísticas trimestrales para el periodo corriente, sino también generar las series para los años anteriores (series históricas) que permitan el análisis temporal y la modelación estadística econométrica de los fenómenos económicos, con suficientes observaciones para garantizar la calidad de los resultados.

De esta manera, se distinguen en el proceso de implementación la primera fase de establecimiento, y la segunda fase de operación o de mantenimiento⁴, dentro de los cuales se distinguen a su vez dos procesos comunes: el benchmarking y la compatibilización de las CNT.

En general, la compilación de los datos es idéntica en la fase de establecimiento y de mantenimiento. No obstante, la segunda fase presenta algunas diferencias con respecto a la primera fase.

En la fase inicial se busca compilar los datos trimestrales de años anteriores, es decir, construir series retropoladas. Mien-

tras más años hacia atrás se compilen, mayor perspectiva se tendrá de la evolución económica y mayor será la contribución de las CNT al análisis económico. Las series temporales de las CNT del Paraguay, por la calidad y consistencia de los datos fuentes, tienen como punto de partida el primer trimestre de 1994⁵.

La fase operativa tiene como objetivo actualizar las series temporales de las CNT en el periodo corriente, a partir de los indicadores trimestrales del año en curso, es decir, construir series extrapoladas, así como revisar los datos de años anteriores.

La diferencia entre ambas fases, es que en la fase de mantenimiento la compilación se realizó con presencia de los totales existentes de las CNA como datos de referencia, los cuales no se disponen para la fase operativa, dado que ésta se realiza antes de las estimaciones de las CNA del año corriente.

Otra diferencia es que en la fase operativa pueden existir continuos ciclos de revisión, pues los datos fuente trimestrales son menos completos y detallados para los periodos más recientes. Es decir, pueden ser revisados en la medida que se disponga de más y mejor información básica. Del mismo modo, existirán otras revisiones de los indicadores trimestrales cuando se conozca la estimación preliminar de las CNA del año reciente, y nuevamente cuando se disponga de la nueva versión de las CNA.

4 Manual de Cuentas Nacionales del Fondo Monetario Internacional.

5 El año base de las Cuentas Nacionales Anuales es el año 1994.

II.4. ARMONIZACIÓN O BENCHMARKING DE LAS CNT

Como se ha mencionado, los sistemas de compilación y las fuentes de datos de las CNT y las CNA del Paraguay son independientes, y, por tanto, ambos sistemas pueden presentar una evolución anual incongruente, es decir, que la suma anual de las estimaciones trimestrales no son las mismas que las correspondientes estimaciones de las CNA.

Esta diferencia podría ocasionar confusiones entre los usuarios. En tal sentido, teniendo en cuenta que “las CNA ofrecen información más confiable sobre el nivel general y la evolución a largo plazo de la economía, y que las CNT proporcionan la única información explícita disponible sobre la evolución a corto plazo, es necesario una combinación de la información contenida en las fuentes trimestrales y en las fuentes anuales, denominada armonización o benchmarking”.

El benchmarking tiene dos aspectos principales, que en el contexto de las CNT comúnmente se consideran como dos tópicos distintos: *i) la trimestralización de los datos anuales para construir series temporales de estimaciones históricas de las CNT (series retropoladas), y la revisión de las estimaciones preliminares de las CNT a fin de alinearlas con las nuevas estimaciones anuales cuando se dispongan de éstas; ii) la extrapolación, para actualizar las series mediante las variaciones del indicador correspondiente al periodo más actualizado (series extrapoladas).*

Actualmente, existe una variada cantidad de métodos de benchmarking, siendo los más comúnmente aceptados en las oficinas de estadística de países europeos y latinoamericanos los denominados métodos de ajuste (como por ejemplo el método de Denton⁶) y los métodos basados en modelos (como por ejemplo el método de Chow-Lin⁷). Los primeros consideran la estimación del agregado trimestral como la solución de un programa de optimización restringida, mientras que los segundos plantean dicha estimación como un problema inferencial. Así, dada la estructura del modelo, se derivan estimaciones lineales, insesgadas y de varianza mínima, que permiten obtener los agregados de cuentas nacionales trimestrales en función del mismo agregado en forma anual y al indicador trimestral de referencia, verificando al mismo tiempo la restricción longitudinal⁸.

En Paraguay, las CNT se compilan armonizando los datos trimestrales con las estimaciones de las CNA derivadas de un sistema independiente de cuentas nacionales. El método de benchmarking utilizado es el de Chow-Lin⁹. En tal sentido, se aplicó dicho método a cada una de series del VBP, del CI y de cada componente del gasto, tanto a precios corrientes como a precios constantes, base 1994, y el valor agregado se obtuvo por diferencia.

De esta manera, durante la etapa de *trimestralización* se garantizaran que las series de las CNT preserven al máximo las variaciones de corto plazo observados en los datos trimestrales bajo las restricciones que plantean las informaciones

6 Denton, F. T., 1971, “Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: An approach based on quadratic minimization”, *Journal of the American Statistical Association*.

7 Chow, G. C. y An-loh Lin, 1971, “Best linear unbiased interpolation, distribution and extrapolation of time series by related series”, *Review of Economic and Statistics*.

8 Quilis, Enrique, 2001: “Notas sobre desagregación temporal de series económicas”, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid-España.

9 La presentación formal del método de Chow-Lin se expone en el Anexo III.

anuales de mejor calidad y al mismo tiempo asegurar que la suma de los cuatro trimestres de las CNT resulte igual al dato anual publicado por las CNA.

Para actualizar las series trimestrales para el periodo corriente, cuando aún no se disponen de las restricciones anuales, se realizó la *extrapolación* de los datos trimestrales para obtener los niveles y las tasas de los trimestres del año en curso.

II.5. COMPATIBILIZACIÓN

Para la compatibilización de las CNT, se tomó como dato de referencia al PIB trimestral por el lado de la producción, de-

bido a que por este enfoque, las fuentes y métodos de estimación son más consistentes. De esta forma, y tomando en cuenta que no se dispone de una medición directa de la variación de existencias, el cálculo del PIB trimestral, por el enfoque del gasto, no es independiente del enfoque de la producción, siendo la variación de existencias la variable de cierre.

Así, se verifica que la producción u oferta es igual al gasto o demanda, además de comprobar la relación establecida por los equilibrios básicos, la cual determina que la oferta disponible en un periodo dado sea igual a los usos a los que se destina en el mismo periodo.



III. DIVULGACIÓN

III. DIVULGACIÓN

El proceso de divulgación de las CNT de Paraguay será estructurado de la siguiente manera ¹⁰ :

I La publicación de las CNT se realiza con un rezago máximo de 90 días luego de haber terminado el trimestre de referencia.

II Las CNT son divulgadas a través de una conferencia de prensa dirigida al público en general a las 11:00 a.m., en el Banco Central del Paraguay (BCP), y al mismo tiempo, son publicadas en la página web del BCP (www.bcp.gov.py) incluyendo un informe de coyuntura, una presentación de los principales resultados de las CNT y un anexo estadístico en formato excel.

III Son publicados los siguientes datos: los niveles, la variación interanual y la variación acumulada de la serie original del PIB trimestral y sus componentes por el lado de la producción y del gasto, en valores constantes y corrientes, siendo el punto de partida el primer trimestre de 1994. También son publicadas las variaciones inter-trimestrales de la serie con ajuste estacional, únicamente del PIB trimestral, no así de sus componentes por ambos enfoques. Sin embargo, en la sección gráficos seleccionados del informe de coyuntura se presentan los índices generales desestacionalizados para los sectores más trascendentes de la economía paraguaya.

El PIB trimestral por el enfoque de la producción: Las publicaciones están divididas en 7 componentes:

1. Agricultura
2. Ganadería, forestal y pesca
3. Minería e industria
4. Electricidad y agua
5. Construcción
6. Servicios
7. Impuestos netos a los productos

El PIB trimestral por el enfoque del gasto: los datos publicados están divididos en los siguientes componentes:

1. Gasto de consumo final de los hogares
2. Gasto de consumo final del gobierno
3. Formación bruta de capital fijo
4. Variación de existencias
5. Exportación de bienes y servicios
6. Importación de bienes y servicios

¹⁰ En el Anexo IV se detallan los conceptos básicos utilizados en las CNT.



II. POLÍTICA DE REVISIONES

IV. POLÍTICA DE REVISIONES

Teniendo en cuenta la periodicidad en la estimación, existen diferencias importantes entre las CNT y los agregados económicos de las CNA. En efecto, mientras que las CNT de acuerdo a sus objetivos deberían estar disponibles con un rezago de setenta y cinco a noventa días del trimestre de referencia, los agregados económicos de las CNA tienen un rezago de siete a nueve meses al año de referencia.

Con el fin de reducir la tensión entre la oportunidad con que se obtiene la información básica y su precisión, en el cálculo de las CNT se compilan datos preliminares que serán revisados cuando se disponga de más y mejores fuentes de datos. Así, la revisión es una práctica esencial del proceso de compilación, dado que permite aumentar la precisión de las estimaciones, razón por la cual ésta debe ser parte de una política transparente y estructurada. En general, es posible considerar tres secuencias de incorporación de fuentes de datos, cada una de las cuales llevará a revisiones de las CNT previamente publicadas. De esta forma, se pueden distinguir tres momentos de revisión, a saber:

I Un momento de revisión trimestral debido a ajustes en los valores del indicador utilizado. Generalmente, los últimos datos trimestrales tienen un carácter provisional por parte de la fuente básica de información, los cuales son actualizados posteriormente;

II Un momento de revisión anual determinado por nuevos datos o estimaciones de CNA, que deben incorporarse a las CNT y luego armonizar con los registros anuales. A medida que se producen nuevos resultados en las cuentas anuales, éstas modifican los valores que son el resultado de

la extrapolación a partir de los indicadores. Cuando se produce la primera estimación provisional del año o cuando se incluyen las cuentas definitivas, la revisión del dato anual no solo generará revisiones de las estimaciones trimestrales correspondientes al año del nuevo dato anual, sino que, por motivos relacionados con el procedimiento de desagregación temporal, también producirá revisiones de las estimaciones trimestrales de años anteriores;

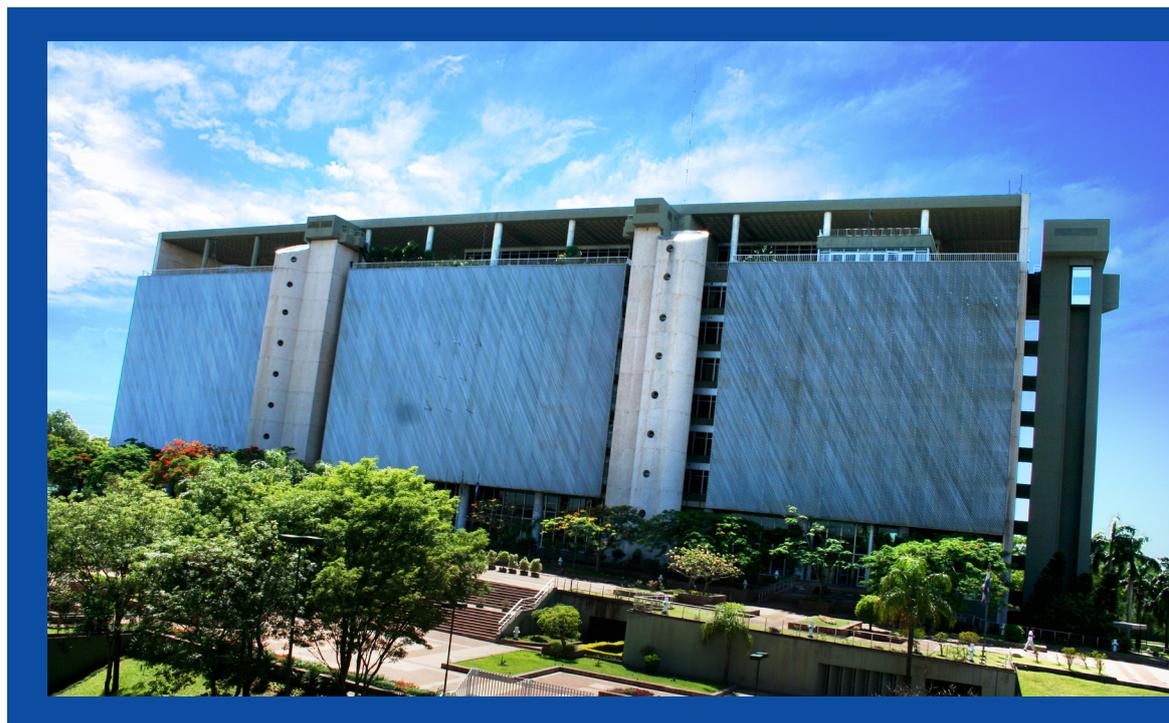
III Un momento de revisión mayor y no regular, que se deriva de la incorporación de nuevos indicadores elaborados a partir de datos provenientes de nuevas fuentes de información, como censos y encuestas económicas, o también a partir de recomendaciones internacionales u otros cambios que no puedan incorporarse en forma continua.

Debido a las revisiones de las CNT se determinó la siguiente clasificación de los datos trimestrales:

I las cifras estimadas (e): serán los datos trimestrales obtenidos con las estimaciones en curso, es decir, cuando no se dispone de información de las CNA;

II las cifras preliminares (p): datos que ya fueron armonizados con las CNA, pero cuyas tasas no son las definitivas, por lo tanto, sufrirán modificaciones a medida que cambien los datos de referencia; y

III las cifras definitivas (d): son datos ajustados a las CNA y que no sufrirán modificaciones, incluso cuando se disponga de nueva información para años posteriores.



V. BIBLIOGRAFÍA

V. BIBLIOGRAFÍA

Abad, A. and Quilis, E.M. (2004) “Una interface para la desagregación temporal de series económicas”, Instituto Nacional de Estadística, Boletín Trimestral de Coyuntura, n. 93, p. 129-141.

Banco Central de Chile (2005). “Cuentas Nacionales Trimestrales de Chile. 1996-2004: Metodología y Resultados”. Serie de Estudios Económicos N° 45, Santiago, Chile.

Banco Central del Paraguay (2003). “Sistema de Cuentas Nacionales del Paraguay año base 1994, Fundamentos Básicos”, Gerencia de Estudios Económicos, Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado Interno.

Banco Central del Paraguay (2004). “Indicador Mensual de la Actividad Económica del Paraguay-IMAEP, Nota Metodológica, Gerencia de Estudios Económicos, Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado Interno.

Barcellan R. y Buono D. (2001). “Temporal Disaggregation Techniques, ECOTRIM Interface, User Manual”, Oficina de Estadísticas de la Unión Europea-EUROSTAT.

Bloem, Adriaan M., Robert J. Dippelsman y Nils O. Maehle. (2001) “Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Conceptos, Fuentes de Datos y Compilación”. Fondo Monetario Internacional, Washington, D.C.

Boot, J.C.G., Feibes, W. y Lisman, J.H.C. (1967) “Further methods of derivation of quarterly figures from annual data”, Applied Statistics, vol. 16, n. 1, p. 65-75.

Chow, G. y Lin, A.L. (1971) “Best linear unbiased distribution and extrapolation of economic time series by related series”, Review of Economic and Statistics, vol. 53, n. 4, p. 372-375.

Deutsche Bundesbank, 1987, “Seasonal Adjustment as a Tool for Analysing Economic Activity,” Deutsche Bundesbank Monthly Report, Vol. 39 (October), pp. 30-39.

Denton, F.T. (1971): “Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: an approach based on quadratic minimization”, *Journal of the American Statistical Society*, vol. 66, n. 333, p. 99-102.

Gómez, V. and Maravall, A. (1996) “Programs TRAMO and SEATS”, Banco de España, Documento de Trabajo n. 9628.

Informe de la Misión de Cuentas Nacionales Trimestrales (04 – 15 de agosto de 2008), Fondo Monetario Internacional (FMI). Consultor: Roberto Luís Olinto Ramos

Informe de la Misión de Cuentas Nacionales Trimestrales (01 – 14 de julio de 2009), Fondo Monetario Internacional (FMI). Consultor: Roberto Luís Olinto Ramos

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2004). “Contas Nacionais Trimestrais”, *Série Relatórios Metodológicos* volume 28.

Instituto Nacional de Estadística de España (1993). “Contabilidad Nacional Trimestral de España. Metodología y serie trimestral 1970-1992”, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España.

Instituto Nacional de Estadística de España (2002) “Ajuste estacional y extracción de señales en la Contabilidad Nacional Trimestral”, Instituto Nacional de Estadística, *Boletín Trimestral de Coyuntura*, n. 84, p. 129-151.

Oficina de Estadísticas de la Unión Europea-EUROSTAT (2000). “Manual de cuentas trimestrales”.

Naciones Unidas, Comisión de las Comunidades Europeas EUROSTAT, Fondo Monetario Internacional, Organización para la cooperación y Desarrollo Económico, Banco Mundial. (1993) “System of National Accounts 1993”. Bruselas, Luxemburgo, Nueva York, Paris, Washington D.C.

Litterman, R.B. (1983) “A Random Walk, Markov Model for the Distribution of Time Series”, *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 1, n. 2, p. 169- 173.

Quilis, E.M. (1998a) “Índice de disponibilidades de bienes de equipo: modelización ARIMA-AI, componentes subyacentes y patrón cíclico”, Documento Interno, Instituto Nacional de Estadística.

Quilis, E.M. (1998b) “Trimestralización de la inversión en bienes de equipo: series brutas, desestacionalizadas y de ciclo-tendencia”, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España, Documento Interno.

Quilis, E.M. (2001a) “Nota sobre Desagregación Temporal de Series Económicas”. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, España.

Quilis, E.M. (2001b): “Sobre el método de desagregación temporal de Litterman”. *Boletín Trimestral de Coyuntura*, pp. 1-18, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España.

Quilis, E.M (2003): “A Matlab Library of Temporal Disaggregation Methods: Summary”. Documento de trabajo, Instituto Nacional de Estadística.

Quilis, E.M (2005): “Benchmarking techniques in the Spanish Quarterly National Accounts”, Oficina de Estadísticas de la Unión Europea-EUROSTAT.

U.S. Bureau of the Census, undated, X-12-ARIMA Reference Manual.

Van der Ploeg, F. (1982) “Reliability and the adjustment of large economic accounting matrices”, *Journal of the Royal Statistical Society, series A*, vol. 145, part 2, p. 169-194.



ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I – FUENTES DE INFORMACIÓN

En la elaboración de las CNT se realiza un amplio uso de las informaciones básicas disponibles. Al respecto, en los cuadros que aparecen más abajo, se detallan los indicadores construidos y las fuentes de información utilizadas.

A) ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN

1. AGRICULTURA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Volumen de producción en toneladas de 11 principales productos agrícolas.	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Las estimaciones se actualizan 3 a 4 veces al año.
Exportaciones de principales productos agrícolas	Departamento de Economía Internacional del Banco Central del Paraguay (BCP)	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Precio a nivel de finca y planta industrial	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Mensual

2. GANADERÍA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Faenamiento de ganado en frigoríficos y comercialización en feria de ganado vacuno, producción de aves, leche cruda y huevos	Ministerio de Agricultura y Ganadería y Encuesta a empresas del sector	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

3. FORESTAL

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Guías de traslado	Servicio Forestal	Mensual
Consumo de carbón y leña	ACEPAR S.A.	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

4. MINERÍA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Producción de piedra y arena	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

5. PRODUCCIÓN DE CARNE

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Faenamiento en frigoríficos y comercialización en feria (carne vacuna)	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Producción de carne de pollo	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Productor	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Exportaciones de carne vacuna	Departamento de Economía Internacional (BCP)	Mensual

6. ELABORACIÓN DE ACEITES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Producción de aceite	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Exportación de aceites	Departamento de Economía Internacional (BCP)	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

7. PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Encuesta a establecimientos del sector	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

8. MOLINERÍA Y PANADERÍA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Producción de harina	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

9. PRODUCCIÓN DE AZÚCAR

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Producción en toneladas	Centro azucarero	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

10. PRODUCCIÓN DE OTROS ALIMENTOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

11. PRODUCCIÓN DE BEBIDAS Y TABACOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Volumen mensual de producción	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

12. TEXTILES Y PRENDAS DE VESTIR

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

13. CUEROS Y CALZADOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Volumen mensual de producción	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

14. INDUSTRIA DE LA MADERA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

15. PAPEL Y PRODUCTOS DEL PAPEL

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

16. PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

17. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS NO METÁLICOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

18. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

19. FABRICACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

20. ELECTRICIDAD Y AGUA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Consumo de electricidad	ANDE	Mensual
Consumo de agua	ESSAP	Mensual

21. CONSTRUCCIÓN

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Venta de cemento nacional	Industria Nacional del Cemento (INC)	Mensual
Importación de cemento e importación de asfalto	Departamento de Economía Internacional (BCP)	Mensual
Volumen de producción de varilla de hierro	ACEPAR S.A.	Mensual
Producción de piedra y arena	Encuesta a empresas del sector	Mensual
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

22. COMERCIO

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Márgenes comerciales de bienes nacionales e importados	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Índice de Precios al Consumidor (IPC) e Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

23. TRANSPORTE

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Movimiento de aeronaves de carga y número de pasajeros transportados por vía aérea	DINAC	Mensual
Número de salida y llegada de buses	Terminal de buses de Asunción	Mensual
Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

24. COMUNICACIONES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Número de usuarios de telefonía móvil y fija	CONATEL	Mensual
Volumen de correspondencia	Correos del Paraguay	Mensual
Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

25. INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Depósitos y colocaciones de entidades financieras	Departamento de Estudios Monetarios y Financieros (BCP)	Mensual
Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

26. SERVICIO A LAS EMPRESAS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

27. HOTELES Y RESTAURANTES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Encuesta de hoteles	Empresas del sector	Mensual

28. SERVICIO A LOS HOGARES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Registros administrativos de ventas por empresa (IVA)	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

29. SERVICIOS GUBERNAMENTALES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Gasto corriente del Gobierno Central	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

30. IMPUESTO A LOS PRODUCTOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Recaudación del IVA nacional e importado, impuesto selectivo al consumo e impuestos al comercio exterior	Ministerio de Hacienda	Mensual

B) ENFOQUE DEL GASTO:

1. CONSUMO DE HOGARES

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Indicador del consumo de los hogares (elaborado en base a registros administrativos de ventas por empresa)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP), con datos del Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

2. CONSUMO DE GOBIERNO

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Gasto corriente del Gobierno Central	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

3. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO (FBKF)

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Indicador de la construcción	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual
Importaciones de maquinaria y equipo	Departamento de Economía Internacional (BCP)	Mensual
Gasto de capital del Gobierno Central	Ministerio de Hacienda	Mensual
Índice de Precios del Productor (IPP)	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Mensual

4. VARIACIÓN DE EXISTENCIAS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Se obtiene por diferencia entre el total de la utilización, que es igual a la oferta, y la suma del consumo privado, el consumo de gobierno, la formación bruta de capital fijo, y las exportaciones de bienes y servicios	Departamento de Cuentas Nacionales y Mercado interno (BCP)	Trimestral

5. EXPORTACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Exportaciones de bienes y servicios	Departamento de Economía Internacional (BCP)	Trimestral

6. IMPORTACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD
Importaciones de bienes y servicios	Departamento de Economía Internacional (BCP)	Trimestral

ANEXO II – RESULTADOS PARA LA SERIE 1994 – 2010

Los resultados obtenidos en el proceso de elaboración de las CNT del Paraguay cubren de forma completa el periodo comprendido entre el primer trimestre de 1994 y el segundo trimestre del año 2010. Los valores están expresados en millones de guaraníes corrientes y constantes del año 1994.

Los resultados elaborados para el PIB trimestral y sus componentes se pueden considerar satisfactorios, resultando ser las series temporalmente desagregadas una combinación entre el perfil a largo plazo de los componentes de oferta y demanda del PIB, el patrón cíclico y la estacionalidad, y otros elementos de alta frecuencia propios de los indicadores de referencia utilizados.

PIB TRIMESTRAL- ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN

1. Agricultura
2. Ganadería, forestal y pesca
3. Minería e industria
4. Electricidad y agua
5. Construcción
6. Servicios
7. Impuestos netos a los productos

MILLONES DE GUARANÍES CONSTANTES DE 1994

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	VAB SECTORIAL	7	PIB TRIMESTRAL
1994	I	434.974	235.591	501.334	55.092	181.496	1.474.491	2.882.978	256.656	3.139.635
	II	413.070	237.382	510.782	54.365	157.854	1.542.725	2.916.178	270.800	3.186.979
	III	386.379	274.983	555.532	52.023	180.038	1.570.821	3.019.776	288.963	3.308.739
	IV	461.720	279.074	573.974	56.649	181.359	1.719.575	3.272.350	312.922	3.585.272
1995	I	536.078	237.951	519.151	57.411	165.607	1.558.301	3.074.501	307.788	3.382.290
	II	499.575	243.534	544.522	54.257	174.464	1.613.388	3.129.738	325.799	3.455.537
	III	450.470	259.771	547.484	54.212	181.700	1.618.531	3.112.170	328.672	3.440.841
	IV	543.458	273.077	571.179	55.768	194.653	1.696.078	3.334.214	328.565	3.662.779
1996	I	511.265	244.009	528.240	59.374	171.875	1.585.737	3.100.501	302.135	3.402.636
	II	473.382	252.475	548.131	54.521	147.099	1.667.626	3.143.234	300.968	3.444.202
	III	428.525	273.903	565.007	52.394	176.427	1.667.062	3.163.318	307.016	3.470.334
	IV	523.540	296.779	580.650	52.807	173.348	1.731.858	3.358.983	321.414	3.680.397
1997	I	566.386	242.386	519.954	58.698	157.184	1.614.725	3.159.333	292.426	3.451.758
	II	511.466	274.292	565.340	54.919	167.136	1.679.020	3.252.173	303.462	3.555.635
	III	457.667	294.259	577.342	53.138	168.534	1.721.474	3.272.414	318.622	3.591.036
	IV	568.618	295.077	577.536	57.590	158.871	1.841.021	3.498.713	319.229	3.817.942
1998	I	576.128	257.084	548.339	62.553	164.712	1.649.433	3.258.249	298.176	3.556.425
	II	523.661	274.758	560.086	55.532	152.461	1.737.643	3.304.141	303.460	3.607.602
	III	466.220	282.846	551.139	53.682	159.769	1.727.669	3.241.326	304.019	3.545.344
	IV	580.816	288.063	576.471	56.923	170.483	1.805.718	3.478.473	312.053	3.790.526
1999	I	589.310	255.687	530.133	62.200	157.031	1.604.715	3.199.076	276.699	3.475.775
	II	538.530	255.688	527.965	56.634	137.851	1.661.183	3.177.851	284.382	3.462.233
	III	478.363	298.793	561.675	54.232	159.816	1.679.957	3.232.835	291.282	3.524.117
	IV	598.626	275.206	604.454	59.480	155.273	1.825.044	3.518.083	304.837	3.822.920
2000	I	533.105	267.523	539.381	62.108	143.149	1.609.286	3.154.553	271.971	3.426.523
	II	483.369	270.263	538.105	57.068	130.803	1.691.465	3.171.073	275.282	3.446.355
	III	424.984	266.171	514.395	56.690	139.741	1.649.060	3.051.042	268.490	3.319.532
	IV	539.523	276.196	582.649	61.013	148.453	1.714.639	3.322.473	292.242	3.614.715
2001	I	639.210	259.631	518.350	63.616	139.962	1.640.997	3.261.766	271.271	3.533.037
	II	573.054	264.287	531.396	58.578	114.123	1.632.084	3.173.521	281.281	3.454.802
	III	499.675	265.009	543.566	58.286	151.605	1.647.291	3.165.431	283.208	3.448.639
	IV	640.746	275.902	564.530	61.010	148.343	1.676.817	3.367.348	288.318	3.655.666
2002	I	654.294	269.240	524.539	64.357	152.231	1.648.124	3.312.784	271.582	3.584.366
	II	598.804	292.933	526.708	59.977	128.587	1.621.514	3.228.523	271.707	3.500.230
	III	536.893	282.625	546.785	57.376	125.122	1.617.967	3.166.769	270.015	3.436.784
	IV	677.079	247.749	528.308	62.440	98.769	1.672.065	3.286.410	277.509	3.563.919
2003	I	741.540	240.610	501.825	66.773	146.402	1.613.982	3.311.131	263.950	3.575.080
	II	675.254	285.146	523.577	62.641	139.227	1.645.508	3.331.353	270.920	3.602.273
	III	591.031	269.565	545.248	61.035	138.797	1.688.075	3.293.751	287.717	3.581.468
	IV	749.658	292.537	573.387	64.818	152.709	1.728.498	3.561.606	305.691	3.867.297

CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT) 1994 - 2010

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	VAB SECTORIAL	7	PIB TRIMESTRAL
2004	I	749.757	253.930	515.173	69.387	152.094	1.642.129	3.382.469	280.282	3.662.751
	II	701.648	296.687	539.468	65.035	139.679	1.756.438	3.498.955	301.365	3.800.320
	III	624.183	286.702	570.252	62.596	143.388	1.752.004	3.439.126	293.574	3.732.700
	IV	763.281	319.157	589.693	67.483	154.326	1.837.791	3.731.731	303.448	4.035.179
2005	I	709.460	301.477	530.071	68.729	159.307	1.724.174	3.493.217	287.975	3.781.192
	II	658.937	342.237	546.510	65.628	144.079	1.774.179	3.531.570	298.021	3.829.591
	III	583.187	334.111	582.070	67.799	147.379	1.799.246	3.513.791	305.777	3.819.568
	IV	733.323	327.745	615.938	69.790	165.250	1.993.418	3.905.464	330.507	4.235.971
2006	I	725.448	348.404	563.588	74.275	151.732	1.847.749	3.711.196	309.800	4.020.997
	II	664.735	388.658	562.819	72.085	140.798	1.897.376	3.726.471	309.201	4.035.673
	III	588.851	361.678	607.969	70.026	158.703	1.888.229	3.675.456	324.156	3.999.612
	IV	738.658	318.211	596.944	78.675	143.220	2.082.656	3.958.365	331.680	4.290.044
2007	I	925.488	315.891	550.143	84.441	141.842	1.913.939	3.931.745	319.099	4.250.844
	II	822.630	348.703	560.161	75.506	151.531	1.955.680	3.914.212	325.828	4.240.040
	III	695.298	354.005	597.541	73.708	184.346	2.069.848	3.974.745	342.937	4.317.682
	IV	929.239	336.246	595.425	78.814	159.536	2.186.635	4.285.895	357.089	4.642.985
2008	I	1.029.647	344.005	591.402	85.525	175.188	1.989.678	4.215.445	347.753	4.563.198
	II	911.858	403.129	606.512	79.005	178.884	2.101.615	4.281.004	349.341	4.630.345
	III	763.292	348.881	580.465	75.449	192.041	2.117.282	4.077.410	351.628	4.429.038
	IV	1.021.987	338.649	570.447	83.426	161.240	2.306.617	4.482.366	363.479	4.845.845
2009	I	749.251	352.587	561.162	91.059	160.713	2.064.300	3.979.073	338.125	4.317.198
	II	675.690	384.607	548.248	82.000	164.573	2.098.000	3.953.118	332.746	4.285.864
	III	607.829	367.168	581.691	77.855	208.669	2.129.719	3.972.931	349.253	4.322.184
	IV	762.319	368.532	639.958	88.015	187.544	2.408.452	4.454.819	377.955	4.832.774
2010	I	968.032	363.338	606.616	96.250	179.999	2.219.123	4.433.358	365.851	4.799.209
	II	864.784	403.838	591.143	87.494	192.494	2.309.898	4.449.650	360.351	4.810.001

MILLONES DE GUARANÍES CORRIENTES DE 1994

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	VAB SECTORIAL	7	PIB TRIMESTRAL
1994	I	434.974	235.591	501.334	55.092	181.496	1.474.491	2.882.978	256.656	3.139.635
	II	413.070	237.382	510.782	54.365	157.854	1.542.725	2.916.178	270.800	3.186.979
	III	386.379	274.983	555.532	52.023	180.038	1.570.821	3.019.776	288.963	3.308.739
	IV	461.720	279.074	573.974	56.649	181.359	1.719.575	3.272.350	312.922	3.585.272
1995	I	520.144	270.235	601.149	65.232	167.025	1.709.414	3.333.199	363.412	3.696.611
	II	535.090	272.708	645.733	68.293	192.634	1.816.577	3.531.034	375.983	3.907.016
	III	493.169	289.209	664.069	71.984	207.472	1.864.898	3.590.801	377.917	3.968.718
	IV	606.066	294.371	697.805	75.317	231.153	2.000.275	3.904.987	355.853	4.260.841
1996	I	617.407	273.233	684.435	88.179	220.669	1.998.646	3.882.569	339.561	4.222.130
	II	632.406	271.266	724.409	88.153	201.977	2.134.263	4.052.474	342.081	4.394.554
	III	586.603	291.589	748.852	87.251	253.096	2.168.977	4.136.368	385.198	4.521.566
	IV	714.106	310.793	765.396	88.872	251.868	2.268.614	4.399.649	466.476	4.866.125
1997	I	684.491	252.158	698.411	102.530	235.802	2.251.192	4.224.585	378.239	4.602.823
	II	577.726	290.289	751.011	101.308	249.175	2.383.656	4.353.166	395.566	4.748.732
	III	480.723	320.692	770.847	100.030	249.936	2.444.396	4.366.624	451.248	4.817.873
	IV	639.211	320.051	784.090	107.460	235.712	2.599.143	4.685.667	467.442	5.153.109
1998	I	644.538	279.663	765.336	128.819	245.264	2.497.013	4.560.633	409.238	4.969.871
	II	567.128	324.624	837.853	122.910	236.459	2.738.562	4.827.536	440.836	5.268.372
	III	525.093	369.332	876.899	120.196	248.848	2.789.329	4.929.697	469.798	5.399.496
	IV	712.480	372.437	923.508	125.051	265.359	2.970.840	5.369.674	573.199	5.942.873
1999	I	727.041	327.605	897.325	138.071	275.552	2.716.989	5.082.583	369.680	5.452.263
	II	556.594	328.161	891.591	127.490	247.324	2.808.115	4.959.275	405.534	5.364.808
	III	525.744	387.204	945.882	122.412	291.070	2.921.823	5.194.135	433.261	5.627.395
	IV	791.001	355.484	1.018.985	130.494	281.919	3.202.329	5.780.211	546.918	6.327.129
2000	I	753.603	356.553	949.712	138.963	280.932	3.007.296	5.487.059	496.241	5.983.300
	II	653.432	361.135	966.025	129.351	257.577	3.226.926	5.594.446	491.585	6.086.031
	III	548.526	356.163	942.790	136.447	287.690	3.210.382	5.481.997	514.619	5.996.617
	IV	783.024	382.319	1.064.321	162.139	309.000	3.420.583	6.121.385	549.193	6.670.578
2001	I	879.367	361.898	991.875	160.880	304.732	3.330.221	6.028.973	525.099	6.554.072
	II	609.502	373.972	1.029.073	158.281	246.763	3.389.201	5.806.792	575.076	6.381.868
	III	541.303	375.041	1.075.180	164.199	333.375	3.455.897	5.944.994	583.649	6.528.643
	IV	769.593	397.393	1.134.172	171.490	329.657	3.626.912	6.429.217	571.863	7.001.080
2002	I	726.613	407.970	1.072.819	173.370	403.864	3.543.622	6.328.259	525.566	6.853.825
	II	686.191	453.080	1.073.123	175.297	327.266	3.634.193	6.349.149	575.516	6.924.665
	III	747.285	455.385	1.199.635	178.663	332.733	3.829.358	6.743.058	568.145	7.311.203
	IV	1.155.656	424.326	1.265.233	207.253	263.375	4.097.362	7.413.204	601.634	8.014.838

CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT) 1994 - 2010

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	VAB SECTORIAL	7	PIB TRIMESTRAL
2003	I	1.266.427	423.496	1.243.180	226.291	435.898	4.196.602	7.791.894	638.184	8.430.078
	II	1.161.097	542.820	1.289.973	215.374	430.863	4.326.529	7.966.655	650.052	8.616.707
	III	1.028.395	520.508	1.372.269	211.149	433.810	4.338.741	7.904.872	750.250	8.655.122
	IV	1.636.698	620.327	1.480.655	222.259	478.500	4.625.354	9.063.793	900.725	9.964.518
2004	I	1.974.075	628.240	1.459.956	227.751	466.962	4.820.625	9.577.609	838.255	10.415.863
	II	1.629.034	620.883	1.483.377	228.462	483.293	4.936.298	9.381.348	1.054.708	10.436.055
	III	1.461.858	625.113	1.485.410	229.141	489.774	5.067.809	9.359.104	962.357	10.321.460
	IV	1.422.777	648.151	1.515.900	229.788	501.465	5.091.944	9.410.025	938.478	10.348.504
2005	I	1.719.822	739.974	1.564.065	230.628	493.668	5.381.719	10.129.875	890.764	11.020.639
	II	1.616.312	788.170	1.588.442	232.710	534.138	5.617.233	10.377.005	963.515	11.340.519
	III	1.602.532	814.718	1.618.647	236.262	552.204	5.761.592	10.585.956	1.031.008	11.616.965
	IV	1.605.358	869.330	1.699.148	241.297	552.552	6.023.925	10.991.610	1.199.576	12.191.186
2006	I	1.591.257	922.544	1.754.730	250.319	582.642	6.300.481	11.401.972	1.153.532	12.555.505
	II	1.522.684	957.503	1.779.563	255.271	601.094	6.472.532	11.588.648	1.118.392	12.707.039
	III	1.522.223	974.235	1.798.235	258.656	621.162	6.582.154	11.756.665	1.188.253	12.944.917
	IV	2.004.918	1.064.652	1.874.371	260.487	652.586	6.979.750	12.836.764	1.225.873	14.062.637
2007	I	2.172.265	1.025.884	1.925.841	261.031	710.870	7.128.500	13.224.391	1.345.321	14.569.712
	II	2.061.675	993.515	1.900.975	261.533	775.120	7.247.907	13.240.725	1.301.943	14.542.669
	III	2.244.303	1.083.714	1.976.911	262.256	858.443	7.586.387	14.012.013	1.415.882	15.427.895
	IV	2.737.017	1.215.075	2.166.929	263.202	925.039	8.058.849	15.366.111	1.605.264	16.971.376
2008	I	3.126.952	1.299.880	2.248.887	264.258	1.014.093	8.374.992	16.329.062	1.665.889	17.994.951
	II	3.069.341	1.349.887	2.298.792	264.873	1.117.280	8.583.748	16.683.922	1.681.537	18.365.459
	III	2.928.978	1.451.527	2.385.304	264.933	1.190.386	8.702.745	16.923.873	1.798.799	18.722.673
	IV	2.790.768	1.361.974	2.397.062	264.439	1.176.285	8.771.295	16.761.822	1.776.750	18.538.572
2009	I	1.882.195	1.247.378	2.150.002	275.071	1.015.828	8.561.827	15.132.302	1.597.554	16.729.856
	II	2.101.357	1.284.486	2.090.144	269.214	1.040.028	8.617.459	15.402.687	1.543.446	16.946.133
	III	2.254.753	1.465.659	2.355.688	267.582	1.238.251	8.780.020	16.361.953	1.738.865	18.100.818
	IV	2.096.708	1.325.118	2.696.564	272.684	1.331.021	9.167.047	16.889.141	2.039.368	18.928.509
2010	I	2.380.096	1.385.441	2.436.643	292.853	1.198.722	9.381.261	17.075.014	2.027.905	19.102.919
	II	2.591.799	1.454.834	2.366.803	288.430	1.305.957	9.854.039	17.861.862	2.179.310	20.041.171

PIB TRIMESTRAL- ENFOQUE DEL GASTO

1. Gasto de consumo final de los hogares
2. Gasto de consumo final del gobierno
3. Formación bruta de capital fijo (FBKF)
4. Variaciones de existencias
5. Exportación de bienes y servicios
6. Importación de bienes y servicios

MILLONES DE GUARANÍES CONSTANTES DE 1994

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	PIB TRIMESTRAL
1994	I	2.391.272	320.532	794.400	98.094	1.368.992	1.833.655	3.139.635
	II	2.413.248	323.183	787.046	97.560	1.677.333	2.111.392	3.186.979
	III	2.530.211	326.774	816.287	96.490	1.898.480	2.359.503	3.308.739
	IV	2.660.777	361.319	875.399	94.886	2.194.081	2.601.190	3.585.272
1995	I	2.523.902	316.342	779.344	92.747	2.122.746	2.452.791	3.382.290
	II	2.545.743	318.747	823.265	90.030	2.339.894	2.662.142	3.455.537
	III	2.578.174	322.324	845.763	86.735	2.194.357	2.586.510	3.440.841
	IV	2.675.665	378.331	919.434	82.861	1.729.363	2.122.876	3.662.779
1996	I	2.631.055	328.322	783.251	78.409	1.652.207	2.070.608	3.402.636
	II	2.586.077	328.070	778.118	82.855	2.107.534	2.438.451	3.444.202
	III	2.659.758	345.859	835.621	96.198	1.915.151	2.382.253	3.470.334
	IV	2.834.792	369.087	922.694	118.439	1.797.165	2.361.781	3.680.397
1997	I	2.773.826	317.530	775.040	149.577	1.509.382	2.073.596	3.451.758
	II	2.719.684	325.044	788.335	169.175	1.863.714	2.310.317	3.555.635
	III	2.831.531	330.742	832.170	177.231	1.774.474	2.355.112	3.591.036
	IV	2.923.625	376.045	905.100	173.746	1.609.142	2.169.716	3.817.942
1998	I	2.751.878	325.647	713.641	158.721	1.599.952	1.993.412	3.556.425
	II	2.667.730	337.842	705.708	147.320	1.959.709	2.210.707	3.607.602
	III	2.739.726	330.817	667.460	139.543	1.803.668	2.135.870	3.545.344
	IV	2.937.756	370.356	729.762	135.391	1.786.092	2.168.830	3.790.526
1999	I	2.735.897	326.272	585.656	134.863	1.223.555	1.530.468	3.475.775
	II	2.668.930	322.300	595.529	125.721	1.421.286	1.671.533	3.462.233
	III	2.731.704	326.385	615.710	107.963	1.287.263	1.544.909	3.524.117
	IV	2.833.903	378.109	672.708	81.591	1.391.221	1.534.613	3.822.920
2000	I	2.589.968	324.082	580.097	46.603	1.260.516	1.374.743	3.426.523
	II	2.538.030	317.655	610.035	34.528	1.541.226	1.595.119	3.446.355
	III	2.555.979	317.723	611.343	45.366	1.542.971	1.753.849	3.319.532
	IV	2.741.650	358.230	645.541	79.116	1.405.838	1.615.660	3.614.715

CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT) 1994 - 2010

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	PIB TRIMESTRAL
2001	I	2.735.791	288.013	540.198	135.779	1.273.359	1.440.102	3.533.037
	II	2.649.430	294.366	541.102	169.184	1.351.195	1.550.474	3.454.802
	III	2.636.837	293.181	578.851	179.332	1.328.242	1.567.804	3.448.639
	IV	2.676.571	328.850	634.433	166.223	1.243.051	1.393.463	3.655.666
2002	I	2.617.446	280.683	518.323	129.856	1.352.371	1.314.314	3.584.366
	II	2.426.591	290.232	529.037	103.410	1.696.960	1.546.000	3.500.230
	III	2.378.634	279.209	517.952	86.885	1.637.817	1.463.713	3.436.784
	IV	2.515.463	316.154	575.232	80.280	1.335.229	1.258.438	3.563.919
2003	I	2.525.011	272.028	522.070	83.596	1.343.112	1.170.737	3.575.080
	II	2.427.250	279.261	558.791	82.037	1.691.050	1.436.115	3.602.273
	III	2.545.691	277.647	581.746	75.602	1.732.140	1.631.359	3.581.468
	IV	2.725.630	314.017	635.775	64.293	1.520.450	1.392.867	3.867.297
2004	I	2.616.207	278.160	513.160	48.805	1.604.756	1.398.337	3.662.751
	II	2.591.026	292.557	561.788	36.264	1.731.514	1.412.829	3.800.320
	III	2.625.107	295.255	589.628	28.508	1.802.497	1.608.295	3.732.700
	IV	2.846.192	345.917	749.784	25.657	1.658.411	1.590.782	4.035.179
2005	I	2.621.867	313.227	566.514	27.224	1.696.650	1.444.290	3.781.192
	II	2.715.574	330.261	587.283	30.106	1.784.798	1.618.431	3.829.591
	III	2.778.562	331.585	679.093	33.620	1.740.528	1.743.819	3.819.568
	IV	2.982.195	375.585	778.661	37.202	1.946.909	1.884.582	4.235.971
2006	I	2.792.359	326.418	596.095	39.777	2.050.358	1.784.010	4.020.997
	II	2.863.590	346.511	636.132	42.342	1.981.733	1.834.635	4.035.673
	III	2.828.525	350.081	661.476	45.248	2.161.420	2.047.137	3.999.612
	IV	3.179.732	381.537	783.302	52.913	2.023.321	2.130.761	4.290.044
2007	I	3.208.934	335.017	645.857	70.810	2.015.051	2.024.824	4.250.844
	II	2.918.904	348.472	711.703	78.225	2.286.978	2.104.243	4.240.040
	III	3.024.182	352.971	806.416	79.576	2.273.273	2.218.736	4.317.682
	IV	3.235.367	410.225	897.730	75.607	2.305.630	2.281.575	4.642.985
2008	I	3.447.298	352.857	760.256	62.970	2.216.888	2.277.071	4.563.198
	II	3.131.704	364.547	867.286	59.528	2.661.174	2.453.894	4.630.345
	III	3.178.802	364.042	987.216	60.450	2.595.920	2.757.392	4.429.038
	IV	3.472.412	415.872	930.596	61.280	2.482.038	2.516.354	4.845.845
2009	I	3.208.132	378.615	626.726	43.084	2.265.556	2.204.914	4.317.198
	II	3.031.329	413.159	691.819	47.742	1.971.014	1.869.200	4.285.864
	III	3.095.691	427.307	851.619	49.629	1.987.029	2.089.090	4.322.184
	IV	3.443.242	482.968	980.976	45.409	2.353.458	2.473.278	4.832.774
2010	I	3.459.128	432.736	746.615	41.791	2.859.362	2.740.423	4.799.209
	II	3.254.742	468.936	830.284	47.264	2.736.000	2.527.225	4.810.001

MILLONES DE GUARANÍES CORRIENTES

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	PIB TRIMESTRAL
1994	I	2.391.272	320.532	794.400	98.094	1.368.992	1.833.655	3.139.635
	II	2.413.248	323.183	787.046	97.560	1.677.333	2.111.392	3.186.979
	III	2.530.211	326.774	816.287	96.490	1.898.480	2.359.503	3.308.739
	IV	2.660.777	361.319	875.399	94.886	2.194.081	2.601.190	3.585.272
1995	I	2.834.088	344.598	716.145	87.469	2.386.979	2.672.668	3.382.290
	II	2.963.617	361.861	906.727	89.614	2.725.099	3.139.900	3.455.537
	III	3.053.975	378.019	985.174	93.903	2.529.471	3.071.825	3.440.841
	IV	3.154.990	493.660	1.140.564	100.337	1.767.757	2.396.468	3.662.779
1996	I	3.294.803	427.752	854.491	108.916	1.808.479	2.272.311	3.402.636
	II	3.234.762	449.271	893.080	122.241	2.737.017	3.041.816	3.444.202
	III	3.403.355	499.953	1.043.632	140.311	2.392.125	2.957.810	3.470.334
	IV	3.690.289	561.057	1.252.656	163.127	2.116.819	2.917.824	3.680.397
1997	I	3.695.638	487.821	893.387	190.689	1.740.678	2.405.391	3.451.758
	II	3.567.982	529.302	975.922	207.928	2.412.943	2.945.346	3.555.635
	III	3.751.850	545.333	1.106.336	214.845	2.258.634	3.059.125	3.591.036
	IV	3.838.018	647.753	1.314.273	211.438	2.096.602	2.954.975	3.817.942
1998	I	3.729.255	568.146	944.341	197.709	2.276.547	2.746.127	3.556.425
	II	3.774.748	638.389	1.054.232	185.793	2.946.706	3.331.495	3.607.602
	III	4.096.852	636.573	980.343	175.688	2.794.825	3.284.786	3.545.344
	IV	4.533.552	743.382	1.201.627	167.396	2.823.437	3.526.522	3.790.526
1999	I	4.227.520	623.619	876.374	160.917	1.937.386	2.373.553	3.475.775
	II	4.144.874	611.922	951.841	150.638	2.241.221	2.735.688	3.462.233
	III	4.432.423	650.098	1.090.038	136.561	2.009.884	2.691.608	3.524.117
	IV	4.779.103	808.055	1.254.253	118.685	2.171.565	2.804.531	3.822.920
2000	I	4.701.507	716.106	933.304	97.010	2.112.095	2.576.722	3.426.523
	II	4.751.855	740.803	1.037.051	82.405	2.507.252	3.033.335	3.446.355
	III	4.877.912	764.706	1.084.307	74.871	2.509.812	3.314.990	3.319.532
	IV	5.265.520	912.437	1.270.113	74.406	2.295.223	3.147.121	3.614.715
2001	I	5.328.753	743.330	954.842	81.011	2.189.477	2.743.341	3.533.037
	II	5.134.654	781.272	982.827	86.925	2.319.841	2.923.650	3.454.802
	III	5.104.236	780.860	1.215.775	92.147	2.390.931	3.055.306	3.448.639
	IV	5.298.259	898.658	1.444.044	96.677	2.302.377	3.038.936	3.655.666

CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT) 1994 - 2010

AÑO	TRIM	1	2	3	4	5	6	PIB TRIMESTRAL
2002	I	5.413.110	752.954	1.031.278	100.516	2.611.422	3.055.455	3.584.366
	II	5.141.969	788.358	1.134.571	103.796	3.324.322	3.568.351	3.500.230
	III	5.358.940	798.910	1.255.643	106.518	3.511.084	3.719.893	3.436.784
	IV	5.873.780	958.813	1.599.558	108.682	3.192.608	3.718.604	3.563.919
2003	I	6.369.047	875.173	1.470.839	110.288	3.459.417	3.854.685	8.430.078
	II	6.182.877	916.342	1.626.482	107.472	4.249.490	4.465.955	8.616.707
	III	6.411.326	884.542	1.703.329	100.234	4.417.107	4.861.416	8.655.122
	IV	7.216.213	1.052.884	1.964.349	88.575	4.287.098	4.644.601	9.964.518
2004	I	7.322.792	976.083	1.867.912	72.910	4.876.898	4.700.731	10.415.863
	II	7.451.853	1.000.119	1.907.132	60.522	4.968.505	4.952.077	10.436.055
	III	7.708.477	1.045.387	1.960.810	52.468	4.723.436	5.169.118	10.321.460
	IV	7.773.228	1.068.736	2.013.407	48.748	4.901.777	5.457.393	10.348.504
2005	I	8.135.736	1.151.466	2.112.884	48.941	5.291.037	5.719.424	11.020.639
	II	8.417.506	1.233.424	2.211.672	51.042	5.669.568	6.242.692	11.340.519
	III	8.579.743	1.282.024	2.262.923	54.629	6.042.555	6.604.910	11.616.965
	IV	9.082.466	1.343.094	2.326.238	59.704	6.418.835	7.039.151	12.191.186
2006	I	9.360.841	1.415.787	2.424.230	66.150	6.684.033	7.395.536	12.555.505
	II	9.504.815	1.447.736	2.495.642	73.416	6.902.425	7.716.994	12.707.039
	III	9.589.892	1.453.194	2.522.177	81.386	6.973.211	7.674.943	12.944.917
	IV	10.435.336	1.544.418	2.516.509	90.061	7.053.488	7.577.175	14.062.637
2007	I	10.773.473	1.555.362	2.513.236	98.595	7.107.593	7.478.546	14.569.712
	II	11.044.785	1.557.795	2.573.399	102.970	7.169.258	7.905.538	14.542.669
	III	11.742.268	1.603.805	2.716.642	102.340	7.522.607	8.259.766	15.427.895
	IV	12.890.207	1.682.226	2.892.007	96.706	8.330.411	8.920.182	16.971.376
2008	I	13.427.388	1.735.191	3.099.468	87.203	9.331.997	9.686.295	17.994.951
	II	14.273.079	1.771.901	3.188.607	79.224	9.841.023	10.788.374	18.365.459
	III	14.745.142	1.799.919	3.263.635	73.904	9.955.961	11.115.889	18.722.673
	IV	14.581.772	1.812.886	3.426.053	71.244	7.963.489	9.316.871	18.538.572
2009	I	12.511.870	1.974.780	2.276.034	70.031	8.547.461	8.650.321	16.729.856
	II	13.331.080	2.019.144	2.205.227	56.180	7.957.507	8.623.006	16.946.133
	III	14.305.359	2.180.888	2.730.988	62.010	8.282.815	9.461.241	18.100.818
	IV	14.741.101	2.191.895	3.675.863	61.120	8.748.623	10.490.093	18.928.509
2010	I	14.133.799	2.342.253	2.768.244	77.419	10.923.796	11.142.593	19.102.919
	II	15.258.962	2.420.366	2.704.574	77.245	11.342.593	11.762.569	20.041.171

ANEXO III – MÉTODOS DE DESAGREGACIÓN TEMPORAL

Los métodos de desagregación temporal basados en indicadores son usualmente clasificados según dos enfoques (Quilis, 2001): i) métodos de ajuste, y ii) métodos basados en modelos.

Los primeros consideran la estimación de la serie de mayor frecuencia como la solución de un problema de optimización condicionada, mientras que los segundos plantean dicha estimación como un problema de inferencia estadística.

La principal diferencia entre los dos tipos de procedimientos reside en que, con los métodos basados en modelos de regresión, es posible utilizar una gran gama de estadísticas de diagnóstico del ajuste y selección de modelos, como así también obtener pronósticos con sus correspondientes intervalos de confianza.

Dentro de las técnicas de ajuste, se encuentran el método de Denton (1971), su variante, denominada Denton Proporcional (Bloem et al, 2001), y el de Fernández (1981).

En referencia a los procedimientos basados en modelos, los métodos más importantes son los propuestos por Chow y Lin (1971), y por Litterman (1983).

Existe una cantidad importante de trabajos referidos a los métodos de desagregación temporal, en general, y varios

estudios comparativos entre las diferentes técnicas. Sin embargo, no hay análisis concluyentes sobre la superioridad de un método sobre otro, dependiendo la selección del mejor ajuste a los objetivos del análisis, y de las características de las series utilizadas.

La propuesta de Chow-Lin tiene como atractivo que es muy general, contiene como casos particulares a otros métodos, como los de Fernández y de Litterman, y es utilizado en la mayoría de las oficinas estadísticas. Algunas de las técnicas han surgido para solucionar problemas específicos encontrados, como es el caso del procedimiento de Denton proporcional. Otras técnicas, como por ejemplo la de Litterman, han sido desarrolladas especialmente para la obtención de datos mensuales.

Una característica común a todos los métodos de desagregación temporal es la presencia de revisiones. Es decir, que a medida que se agregan nuevas observaciones trimestrales a las series, las trimestalizaciones obtenidas por cualquier método sufrirán modificaciones, se hayan corregido o no los valores trimestrales históricos, y la magnitud de las revisiones se concentrará en los extremos de las series (Quilis, 2001a).

MÉTODO DE CHOW Y LIN (1971)

Se asume que existe un modelo trimestral que relaciona el indicador “x” con la serie inobservable “y”,

$$y = x b + u$$

donde “b” es un parámetro constante a estimar y “u” es una perturbación aleatoria de media nula y matriz de varianzas y covarianzas “v”. Se asume que “y” satisface la restricción longitudinal,

$$By = Y$$

Implícitamente, se supone que el modelo anual vincula la serie “Y” con el indicador “X” temporalmente agregado, donde ambas variables son observables:

$$Y = X b + U$$

Se propone definir un estimador lineal para “y” que satisfaga la restricción longitudinal, y que sea al mismo tiempo compatible con el modelo asumido. Este estimador lineal tiene la forma:

$$\hat{y} = AY$$

donde la matriz “A” se obtiene de tal modo que “y” sea un estimador lineal, insesgado y de varianza mínima.

Se trata entonces de minimizar la suma de las varianzas de los errores de estimación de cada uno de los trimestres preservando la condición de insesgadez.

$$\begin{aligned} \text{MIN } \phi &= \text{traza} \left(\sum \hat{y} \right) \\ \text{s.a. } AX &= x, \end{aligned}$$

donde \sum es la matriz de varianzas y covarianzas del estimador de “y”,

$$\sum_{\hat{y}} ABvB'A' + v - ABv - vB'A'$$

y “v” es la matriz de varianzas y covarianzas de las perturbaciones aleatorias trimestrales “u”.

Se obtiene el siguiente estimador para “y”:

$$\hat{y} = X\hat{\beta} + vB'(BvB')^{-1}(y - X\hat{\beta})$$

donde

$$\hat{\beta} = [X'(BvB')^{-1}X]^{-1}[X'(BvB')^{-1}Y]$$

Para la aplicación del método es necesario conocer la matriz de varianzas y covarianzas “v” de las perturbaciones mensuales “u”. Las propuestas más importantes para u son:

- I** Ruido blanco (Chow y Lin, 1971).
- II** I(1): proceso integrado de orden 1 (Fernández, 1981).
- III** AR(1): proceso autorregresivo de orden 1 (Chow y Lin, 1971).
- IV** ARI(1,1): proceso autorregresivo, integrado de orden 1,1 (Litterman, 1983).

Se ve de este modo, que el procedimiento de Chow y Lin incluye como casos particulares de su planteo a los métodos de Fernández y de Litterman. En el caso Ruido blanco, la aplicación del procedimiento de Chow y Lin es inmediata.

En el caso del proceso autorregresivo de orden 1 de “u” se supone que:

$$u_t = \rho * u_{t-1} + a_t, \text{ con } -1 < \rho < 1;$$

y resulta:

$$V = \sigma^2 a / (1 - \rho^2) Bv(\rho)B',$$

por lo que se debe estimar previamente el parámetro “ρ”, para lo cual hay distintas propuestas.

ANEXO IV - CONCEPTOS BÁSICOS UTILIZADOS EN LAS CNT DEL PARAGUAY

Variación interanual: variación porcentual calculada entre el trimestre del año de referencia y el mismo trimestre del año anterior.

Variación acumulada: variación porcentual calculada entre los trimestres acumulados del año de referencia, y los mismos trimestres acumulados del año anterior.

Variación promedio anual (promedio 4 trimestres): variación porcentual calculada entre cuatro trimestres acumulados y los cuatro trimestres acumulados inmediatamente anteriores.

Variación intertrimestral: es la variación porcentual calculada entre el trimestre de referencia y el trimestre inmediatamente anterior. Se calcula mediante el uso de series desestacionalizadas.

Serie con ajuste estacional: Aquella a la que se le han eliminado los componentes estacionales y feriados móviles. Esta serie permite comparar evoluciones entre períodos sucesivos, libre del efecto de eventos que se repiten con alguna periodicidad en el año.

Serie original o bruta: Serie original a la cual no se le ha eliminado ninguno de sus componentes o elementos.

Serie tendencia-ciclo: Serie que contiene los movimientos de largo plazo que provienen de fenómenos de crecimiento o decrecimiento ligados, en general, a la actividad económica, y al ciclo proveniente de las variaciones coyunturales de expansión a recesión.

Valores constantes: se determina a partir de las cantidades del periodo corriente, multiplicado por los precios del año base (1994), de tal manera que los cambios que experimente el valor, sólo estará influenciado por el cambio en las cantidades.

Valores corrientes: se determina multiplicando las cantidades correspondientes al periodo corriente, por su respectivo precio unitario del mismo periodo, de tal manera que los cambios que experimente el valor en el tiempo, estará influenciado por el cambio experimentado en las cantidades y en los precios.

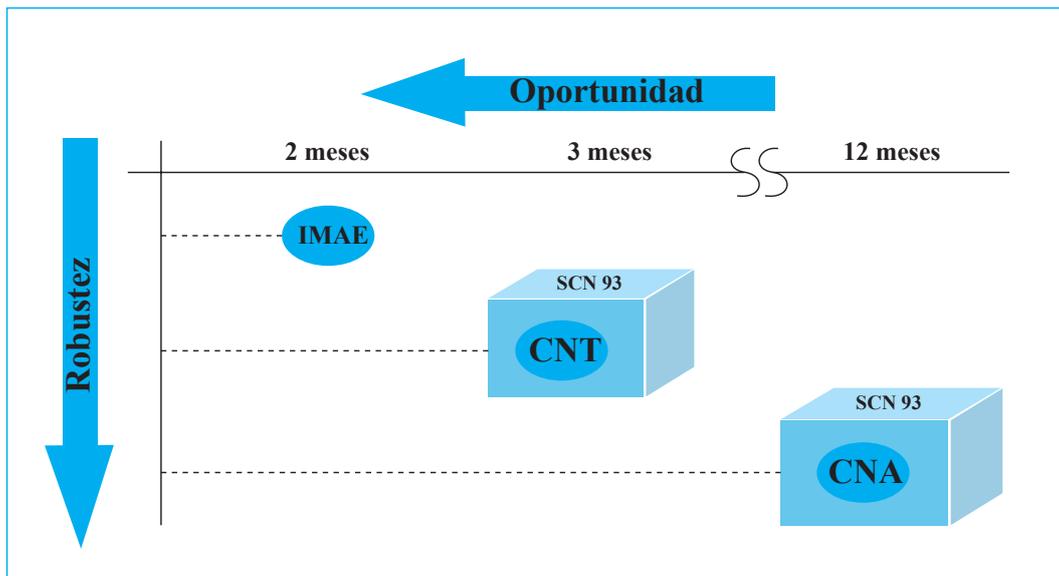


GUÍA PRÁCTICA
PARA EL USUARIO
DE LAS CNT DEL
PARAGUAY

GUIA PRÁCTICA PARA EL USUARIO DE LAS CNT DEL PARAGUAY

I. El BCP ha desarrollado las CNT con el propósito de contar con una visión de la evolución economía actual que es más oportuna que las CNA (se publica con 12 meses de rezago) y más robusta y completa que el IMAEP (brinda una visión puntual sobre fenómenos aislados).

DEFINICIÓN GRÁFICA DE LAS CNT

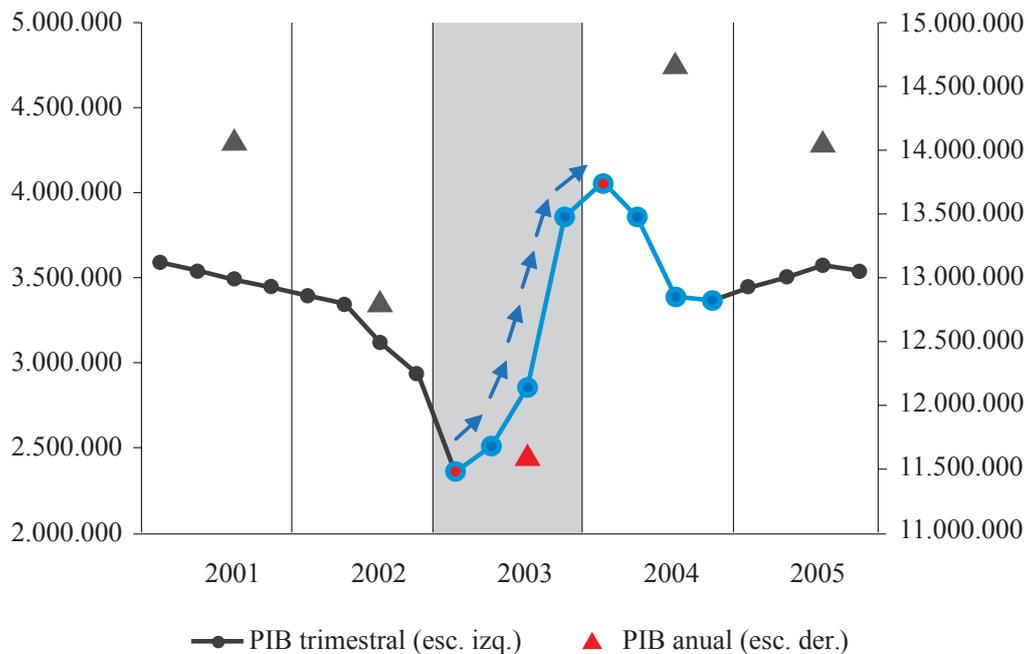


II. Las CNT brindan indiscutibles ventajas sobre las CNA y el IMAEP, y mejoran la información que estos sistemas proporcionan.

ASPECTO	IMAEP	CNT	CNA
Oportunidad de la información	2 meses	3 meses	12 meses
Marco contable	No tiene	SCN93	SCN93
Ciclo económico	No permite el estudio	Seguimiento oportuno	Muestra información de largo plazo
Análisis de la evolución económica	Puntual y de coyuntura (producción)	Completa y de coyuntura	Completa y es la historia de la evolución económica
Cobertura de las actividades económicas	Parcial	Total	Total
Armonización o Benchmarking	No concilia	Ajusta tasas y niveles a las CNA	Dato de referencia
Información brindada	Tasas de crecimiento	Tasas y niveles	Tasas y niveles

III. Otra característica de las CNT es que son más adecuadas que las CNA para el análisis del ciclo económico porque los datos anuales ocultan la evolución económica de corto plazo. Las CNA no revelan la evolución económica dentro del año, por lo que los eventos que se inician en un año, y concluyen en el siguiente, pueden no ser puestos en evidencia.

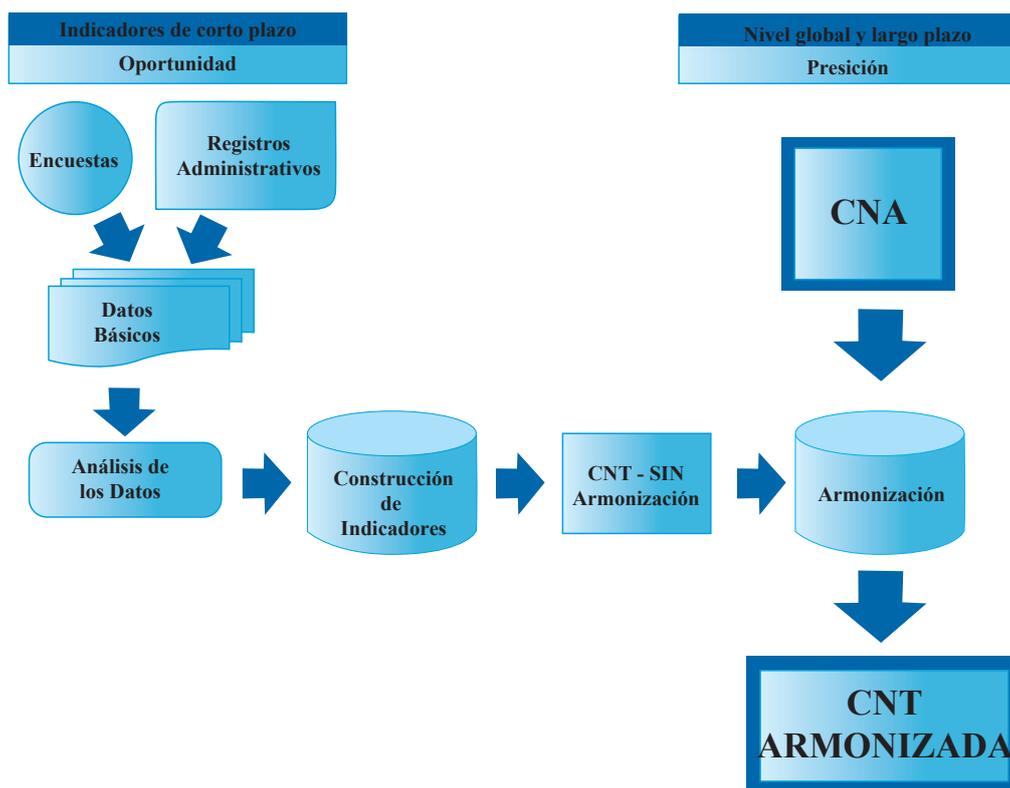
ECONOMÍA FICTICIA



En el gráfico se evidencian las fluctuaciones de corto plazo de la serie del PIB trimestral, y cómo los datos anuales pueden ocultar las variaciones cíclicas. Por ejemplo, en el año 2003 hubo un repunte de la economía desde el primer trimestre. Sin embargo, en el mismo periodo de tiempo pero desde la visión de las CNA, se observa que en el año 2003 el PIB anual tuvo una caída con respecto al año anterior. Dicho crecimiento del 2003 se observará por primera vez en las CNA, cuando aparezcan las estimaciones anuales del 2004, lo cual se agrava aún más debido al rezago de 12 meses de su publicación, por lo que dichas estimaciones recién estarán disponibles para el 2005. Entonces, mientras que las CNT detectaron el crecimiento en el segundo trimestre del 2003, las CNA sólo permitirán detectarlo en el año 2005. En ese momento la economía ya había pasado por una segunda fase de contracción.

IV. Las CNT también incorporan el mayor contenido informativo y de calidad de los datos básicos de las CNA (es posible compilar un sistema detallado y más completo de cuentas nacionales tan sólo anualmente), lo cual aumenta la precisión de las CNT. Dicha asociación se realiza a través de un proceso denominado armonización o benchmarking, que permite, al mismo tiempo, que la suma anual de los datos trimestrales sea igual a la estimación anual de las CNA.

V. El proceso completo de implementación de las CNT se detalla en el siguiente gráfico:





BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY

Avda. Federación Rusa y Cabo 1° Feliciano Mareco

Tel.: (595-21) 619 2086; Fax.: (595-21) 619 2305

www.bcp.gov.py



**Gerencia de Estudios Económicos
Departamentos de Cuentas Nacionales y
Mercado Interno
División Cuentas Nacionales**