

La Estimación avance del PIB trimestral en t+30

Documento metodológico

Subdirección Adjunta de Contabilidad Trimestral

Departamento de Cuentas Nacionales

Madrid, mayo 2012

RESUMEN

El Instituto Nacional de Estadística (INE) comenzó a publicar la Estimación avance del PIB trimestral en noviembre de 2004 con referencia al tercer trimestre de ese año. El desfase temporal de esta publicación ha sido de aproximadamente 45 días después de terminado el trimestre de referencia (t+45). Posteriormente, con una diferencia máxima de quince días, el INE publicaba el conjunto completo de cuentas y cuadros que componen la Contabilidad Nacional Trimestral de España (CNTR). Con motivo del cambio de base 2008, y después de un profundo estudio de viabilidad, esta estimación avance se adelanta a 30 días después de terminado el trimestre de referencia (t+30) desde enero de 2012.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
3.- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LA CNTR	5
4. DIFERENCIAS ENTRE LA ESTIMACIÓN AVANCE DEL PIB Y LA ESTIMACIÓN COMPLETA DE LA CNTR	10
5. CONCLUSIÓN	12
REFERENCIAS	13

1. INTRODUCCIÓN

La Contabilidad Nacional Trimestral de España (CNTR) se elabora en la Unidad de Cuentas Nacionales del Instituto Nacional de Estadística (INE), aplicando los principios contenidos en el Sistema Europeo de Cuentas (SEC) y en los principales manuales de cuentas trimestrales (Eurostat 1999 y FMI 2001).

La primera publicación se realizó en el año 1992 con datos relativos al primer trimestre de 1992 y a los trimestres de 1991, de acuerdo a los principios contenidos en el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas 1979 (SEC-79) vigente en ese momento.

Desde entonces, se ha venido publicando regularmente cada trimestre hasta nuestros días, experimentando actualizaciones periódicas a través de operaciones de cambio de base, que, de forma conjunta con la Contabilidad Anual Nacional y Regional de España, incorporan cambios metodológicos y estadísticos para mantener la pertinencia de esta estadística y así, ofrecer una imagen más precisa del comportamiento de la economía española en cada momento. En mayo de 2012, la metodología instaurada en la Unión Europea bajo la forma de Reglamento del Consejo es el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de 1995 (SEC-95) y la base de la Contabilidad Nacional de España (CNE) es la Base 2008.

Con un máximo de 60 días después de finalizado el trimestre de referencia, el INE publica el conjunto de cuentas y cuadros que integran la CNTR. En cumplimiento del vigente Reglamento (CE) N° 1392/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de noviembre de 2007, que regula la transmisión de datos a Eurostat en materia de cuentas nacionales, esta información incluye el PIB trimestral y sus componentes desde las tres ópticas (oferta, demanda y rentas), datos trimestrales relativos al empleo en términos de cuentas nacionales (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo, horas, personas y puestos totales), así como las cuentas trimestrales de la Economía Nacional y del Resto del Mundo.

En noviembre del año 2004, se comenzó a publicar una estimación avance del PIB trimestral, aproximadamente 45 días después de finalizado el trimestre de referencia. Esta estimación consiste en las tasas de crecimiento, interanual e intertrimestral, del Producto Interior Bruto en términos de volumen y corregido de efectos estacionales y de calendario.

La elaboración de este estimador avance se inscribe en el Plan de Acción de la Unión Económica y Monetaria. Uno de los objetivos de este Plan ha sido disponer de los Principales Indicadores Económicos Europeos (PIEEs) para el seguimiento y análisis de la economía de la Unión Monetaria, comparables en tiempo y calidad con los producidos en otras economías avanzadas.

La estimación avance del PIB trimestral es transmitida a Eurostat, quien en base a la información recibida, elabora el estimador avance del PIB del conjunto de la Unión Europea y de la Eurozona.

En la segunda mitad del año 2008 se comenzaron los estudios de viabilidad del adelanto de la fecha de elaboración de la estimación avance a t+30. Se trataba de encontrar un equilibrio entre rapidez y precisión. A favor del adelanto de la fecha de la estimación avance del PIB trimestral se encontraban como factores más importantes la gran proximidad entre la estimación avance y la estimación completa (en algunos casos reducida a cinco días) y la mejora de la oportunidad de los indicadores coyunturales. En contra actuaban la posibilidad de revisiones importantes en esta primera estimación respecto a la proporcionada en la estimación completa de la CNTR y los recursos disponibles.

Finalmente, con motivo del reciente cambio de base 2008, la Estimación avance del PIB trimestral aparece ya adelantada a t+30 en el calendario de estadísticas coyunturales del año 2012 que anualmente publica el INE. La primera publicación con este desfase se difundió el día 30 de enero de 2012 con la información relativa al PIB trimestral del cuarto trimestre de 2011.

A continuación se explicita la mayor parte del contenido informativo de la citada nota de prensa:



Notas de prensa

30 de Enero de 2012

Estimación avance de la Contabilidad Nacional Trimestral - Base 2008
Cuarto trimestre de 2011

El Producto Interior Bruto registra un crecimiento interanual del 0,3% en el cuarto trimestre de 2011

El Producto Interior Bruto (PIB)¹ generado por la economía española ha registrado un crecimiento real del 0,3% en el cuarto trimestre de 2011 respecto al mismo periodo del año anterior², según la estimación avance del PIB trimestral.

De esta manera, el crecimiento de la actividad global se reduce cinco décimas respecto al trimestre precedente. Este hecho se produce como consecuencia de una contribución más negativa de la demanda nacional, compensada en parte por la aportación positiva del sector exterior que ha crecido respecto al trimestre anterior.

La variación intertrimestral del PIB ha sido del -0,3%, frente al 0,0% del trimestre anterior.

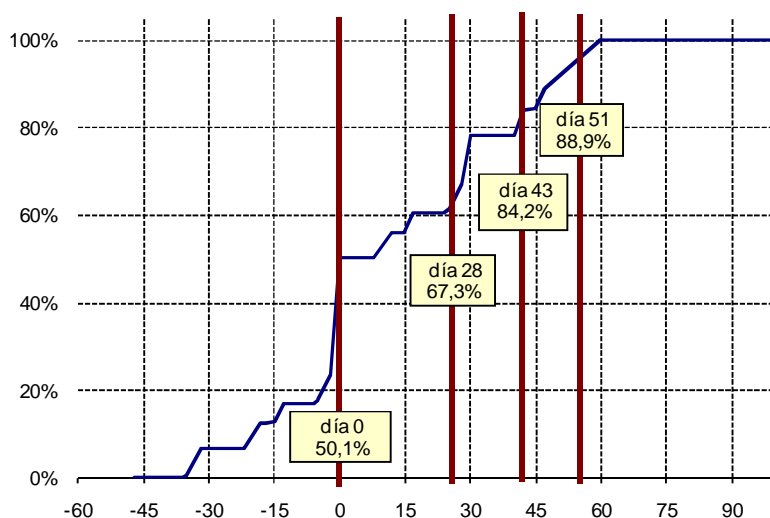
Por agregación temporal de los cuatro trimestres, **el crecimiento real del PIB en el conjunto del año 2011 se estima en un 0,7%**.

2. COMPROMISO OPORTUNIDAD / PRECISIÓN

Uno de los elementos esenciales en la elaboración de la CNTR es el conjunto de fuentes estadísticas, cuyo contenido informativo determinará el crecimiento del PIB trimestral. La información de estos indicadores se va recibiendo día a día, de acuerdo con sus calendarios de disponibilidad. Si el objetivo principal se inclina más por la *oportunidad* del estimador avance del PIB, la cantidad de información utilizada será menor, y por tanto, aumentará la probabilidad de revisión del dato estimado cuando se disponga de todas la fuentes de información. Sin embargo, si el objetivo fundamental se inclina más por la *precisión* en el sentido de que no sea esperable una revisión importante de dicho dato, sería necesario retrasar la fecha para que el contenido informativo disponible fuera mayor, hecho que podría rebajar su utilidad para el análisis económico.

Por tanto, se hace necesario buscar una solución intermedia que satisfaga ambos objetivos, oportunidad y precisión. En este sentido, una de las herramientas utilizadas para el análisis de viabilidad del adelanto de la fecha de publicación de la Estimación avance del PIB trimestral, ha sido definir la variable *cantidad de información acumulada disponible cada día* y graficarla a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta las distintas periodicidades de las fuentes básicas y ponderando de distinta forma la importancia de cada indicador en la estimación del PIB.

Este análisis se realizó tanto desde la óptica de la demanda como desde la óptica de la oferta. Una descripción de este análisis puede encontrarse en Cristóbal y Martínez (2009). Como ejemplo, el gráfico siguiente muestra para la estimación del PIB desde la perspectiva de la demanda, la situación del año 2011 relativa a la cantidad acumulada de información disponible cada día.



Como puede apreciarse en el gráfico, el día que termina el trimestre de referencia (origen del eje de abscisas) hay disponible un 50,1 por ciento de la información necesaria para la estimación del PIB trimestral, debido a la disponibilidad, fundamentalmente, del primer mes de muchos de los indicadores mensuales y en algunos casos de los dos primeros.

Si se considera como referencia temporal el momento $t+45$ en el que se difundía anteriormente el estimador avance del PIB trimestral y destinando un mínimo de dos días para el cierre final de la estimación, la cantidad de información acumulada en 43 días es del 84,2 por ciento. Por tanto, deberá realizarse previsión para algo más del 15 por ciento de la información, lo que determinará, entre otros factores, las posibles revisiones a la cifra estimada.

Igualmente, si se toma como referencia el momento en el que se ha difundido en media la estimación completa de la CNTR en los últimos cinco años, $t+55$, y destinando un mínimo de cuatro días al cierre final de la estimación, la cantidad de información acumulada en los 51 días es del 88,9%. Este 11% de información no disponible cuando se va a realizar la estimación completa de un trimestre, constituye una de las causas de revisión de los datos.

De esta forma, no llega a 5 la divergencia de puntos porcentuales de cantidad de información acumulada a la hora de estimar la contabilidad trimestral respecto al momento de estimación del avance del PIB en $t+45$. La diferencia no es considerable y, de ahí que, hasta ahora, no haya habido revisiones importantes sobre la cifra estimada en el avance respecto a la estimación completa, por lo que la precisión en este sentido es alta.

Finalmente, dejando los mismos dos días para cerrar la estimación avance, la cantidad de información del trimestre acumulada 28 días después de la finalización del trimestre es del 67,3 por ciento. Por lo tanto, en este caso sería necesario predecir algo más del 30 por ciento de la información necesaria. En particular, en las estadísticas mensuales, faltaría en muchos casos la estimación del tercer mes y únicamente habría datos de los dos primeros. En este caso, la diferencia de información acumulada respecto al momento $t+55$ es de alrededor de 20 puntos porcentuales, cantidad que permite alcanzar un importante nivel de precisión para esta estimación avance.

3.- CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LA CNTR

Como se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior, la CNTR integra y concilia un gran número de fuentes coyunturales de información económica. Aunque existe información trimestral directa relativa a los sectores de las administraciones públicas, financiero y exterior, la mayor parte de la información es indirecta y de frecuencia mensual. Por este motivo, en el caso de la mayor parte de las operaciones macroeconómicas, se utilizan procedimientos indirectos para obtener las estimaciones trimestrales. Estos procedimientos consisten en la desagregación temporal de la estimación anual de los agregados macroeconómicos (Contabilidad Nacional Anual) de acuerdo con métodos matemáticos o estadísticos y en base a indicadores de alta frecuencia (elaborados para cada operación con la información coyuntural pertinente) que, además, permiten obtener la estimación para los trimestres del año corriente.

Por tanto, las técnicas de desagregación temporal de series económicas basadas en modelos son uno de los elementos esenciales en la elaboración de la CNTR. Proporcionan una forma operativa y objetiva de combinar la relevancia y oportunidad de los indicadores de coyuntura con la amplitud y coherencia interna de la Contabilidad Nacional Anual, además de proporcionar herramientas para cuantificar la calidad de las estimaciones. Un resumen de los principales métodos de desagregación temporal puede consultarse en Quilis (2001).

El procedimiento de trimestralización utilizado en la CNTR es fundamentalmente el método de Chow y Lin (1971), que pertenece al conjunto de procedimientos de desagregación temporal basados en modelos. Este procedimiento asume que existe un modelo trimestral de regresión que relaciona la serie de estimaciones trimestrales inobservables para un agregado dado y la serie de indicadores de alta frecuencia correspondientes a dicho agregado. Además de ser un método general que engloba como casos particulares a otros métodos muy utilizados, permite una cuantificación objetiva de la calidad de la trimestralización al disponer de toda la potencia del análisis de regresión (contrastos de diagnóstico, medidas de ajuste, etc.). Además es un método fácilmente generalizable al plano multivariante y a otros modelos más complejos.

El resultado de aplicar el método de Chow y Lin es un estimador trimestral lineal, insesgado y de varianza mínima, para cada uno de los agregados macroeconómicos, coherente con los datos anuales (consistencia temporal) y que integra la información aportada por los indicadores coyunturales.

Una vez obtenidas las estimaciones trimestrales preliminares para el trimestre de referencia, y para cada una de las operaciones macroeconómicas implicadas, se procede a la fase de conciliación y equilibrio contable de datos hasta obtener

el cuadro macroeconómico trimestral equilibrado de datos brutos (sin ajustar de estacionalidad).

Debido a la periodicidad con la que se registran, las series temporales de la CNTR suelen estar afectadas tanto por fluctuaciones estacionales como por efectos de calendario. Estas variaciones pueden enmascarar los movimientos relevantes a corto y largo plazo de las series, por lo que pueden impedir la comprensión clara de los fenómenos económicos, lo cual reduce en gran medida la utilidad de la CNTR en términos brutos como herramienta para el diseño de políticas económicas, para el análisis efectivo del ciclo económico y para la modelización. Por tanto, es muy conveniente la eliminación de este tipo de efectos y la elaboración de series ajustadas de estacionalidad y de efectos de calendario (en lo sucesivo series desestacionalizadas).

El procedimiento de ajuste estacional que se utiliza en la CNTR emplea la metodología de extracción de señales basada en modelos ARIMA implementada en los programas TRAMO y SEATS (Gómez y Maravall, 1996). El ajuste se realiza sobre las series trimestrales en términos brutos y no sobre los indicadores y la elección del modelo es realizada una vez al año.

En la CNTR se utiliza el método directo de ajuste estacional para la serie del PIB trimestral. Este método consiste en obtener las señales directamente de la serie trimestral bruta de PIB para obtener la serie ajustada de efectos estacionales y de calendario, en lugar de obtenerla por agregación de las componentes ajustadas de tales efectos. Por tanto, en la siguiente etapa se aplican técnicas de extracción de señales a la serie obtenida de PIB trimestral con el objeto de obtener la serie de PIB trimestral desestacionalizada. De la misma forma, se obtienen las series desestacionalizadas y de calendario para cada uno de los componentes.

Debido a los requisitos de consistencia de Contabilidad Nacional se aplican procedimientos de equilibrio y conciliación al conjunto de datos ajustados hasta obtener un conjunto de datos coherente.

Finalmente, antes de dar las estimaciones como definitivas, existe un proceso de control de viabilidad y coherencia y de validación conjunta de datos brutos y desestacionalizados.

En definitiva, el proceso de elaboración de la Contabilidad Nacional Trimestral se podría resumir y estructurar en las siguientes fases:

1. Recopilación de indicadores y de información directa

La CNTR utiliza información directa sobre las operaciones de los sectores Administraciones Públicas (información procedente de la IGAE), Financiero (información procedente del Banco de España) y del Resto del Mundo (datos procedentes de las Estadísticas Aduaneras y de Balanza de Pagos).

En el caso de las estimaciones trimestrales obtenidas por el método indirecto, su calidad depende en gran medida de la información de base y de cómo se utilice ésta. Los principales criterios que se tienen en cuenta a la hora de seleccionar los indicadores elementales de alta frecuencia son la congruencia conceptual con el agregado anual que se pretende trimestralizar, la correlación con dicho agregado, la longitud total de la serie, la calidad estadística del indicador, la disponibilidad futura y el desfase temporal.

Entre los indicadores indirectos utilizados se podría citar como ejemplo los siguientes:

- Estadísticas de producción. Algunos ejemplos podrían ser: Índice de Producción Industrial, Índices de Cifras de Negocios en la Industria, Indicadores de Actividad del Sector Servicios, Ventas de pymes y Grandes Empresas, Índices de Comercio al por Menor, Transporte de Viajeros, Coyuntura Turística Hotelera, Encuestas de Ocupación en Alojamientos Turísticos, Indicadores de Actividad en la Construcción, Producciones agrícolas y ganaderas, ...
- Estadísticas de empleo y costes salariales y laborales, como la Encuesta de Población Activa, la Estadística de Coste Laboral o las Estadísticas de Afiliación a la Seguridad Social.
- Estadísticas de precios, como por ejemplo, los Índices de Precios de Consumo, los Índices de Precios Industriales, Índices de Precios de la Vivienda, Índices de Precios de Importación/Exportación de Productos Industriales, Índices de Valor Unitario, los Índices de Precios Agrícolas ...
- Registros administrativos y otras fuentes cuantitativas.
- Otros indicadores no cuantitativos como los Indicadores de Confianza, la Encuesta de Coyuntura Industrial o los Purchasing Managers Indexes.

2. Tratamiento univariante de series elementales

Una vez actualizados los indicadores de base, son sometidos a una serie de tratamientos cuyo principal objetivo es caracterizar la información de base para analizarla. Principalmente consisten en: la adaptación conceptual a los términos de Cuentas Nacionales, la identificación de atípicos, la depuración de posibles errores o la predicción de datos que faltan.

3. Construcción de indicadores sintéticos

A partir de las series de indicadores elementales, se sintetiza la información obteniéndose, para cada agregado y al nivel de desagregación necesario, un único indicador sintético con el objetivo de obtener modelos más parsimoniosos en términos de la estimación de parámetros. Para diseñar indicadores sintéticos

se utilizan técnicas como los Componentes Principales, el Análisis Factorial o la Media Ponderada.

4. Aplicación de procedimientos de desagregación temporal

Una vez que se tiene un indicador sintético para cada agregado, tanto para la variación en términos corrientes como para la evolución en volumen, se aplican procedimientos de desagregación temporal a las series de agregados anuales, utilizando fundamentalmente el método general de Chow y Lin para la obtención de las estimaciones preliminares de las series de agregados trimestrales. De esta forma, se obtiene una primera versión de las estimaciones trimestrales en términos corrientes, a precios medios del año anterior y de índices de volumen encadenados temporalmente consistentes con las estimaciones anuales.

5. Proceso de equilibrio y conciliación de las estimaciones en términos brutos

Para solucionar los problemas de inconsistencia oferta-demanda-renta-empleo, preservar la consistencia temporal y así obtener los agregados trimestrales casi-definitivos en términos brutos, se procede al proceso de equilibrio y conciliación de datos.

Antes de finalizar esta etapa, los datos son sometidos a un proceso de control de coherencia y viabilidad y de validación que consta, entre otros, de los siguientes tratamientos:

1. Comparación de los agregados trimestrales resultantes con la información coyuntural de base disponible.
2. Análisis de coherencia e interpretación de determinados índices (deflatores, productividad, costes unitarios, remuneración por asalariado, etc.).
3. Estudio de las revisiones de los datos actuales respecto a los publicados en el trimestre anterior.
4. Análisis de las tasas de variación intertrimestral e interanual resultantes.

Las series de agregados trimestrales en términos brutos de oferta, demanda y rentas, así como los de empleo, obtenidas al final de esta etapa, serán definitivas después de realizado el estudio de viabilidad final, donde se incluyen también las series trimestrales desestacionalizadas.

6. Aplicación de procedimientos de extracción de señales

A cada una de las series de agregados obtenidas en el apartado anterior se le aplican procedimientos de extracción de señales con el objetivo de obtener las series de agregados trimestrales ajustadas de estacionalidad y de efectos de calendario.

7. Proceso de equilibrio y conciliación de los datos ajustados

El objetivo de esta etapa es obtener la consistencia temporal y equilibrio contable de las series trimestrales ajustadas. Una vez conseguida la consistencia de los datos ajustados, éstos son sometidos a un proceso de control de estacionalidad residual.

8. Valoración global datos brutos / ajustados

Finalmente, se efectúa una validación global de toda la información (series de agregados trimestrales de oferta, demanda, rentas y empleo, ajustados y sin ajustar, y tanto en términos corrientes como de volumen), realizándose numerosos controles de coherencia y viabilidad.

9. Elaboración de cuadros, tablas, nota de prensa, etc.

La última fase del proceso de elaboración de la CNTR consiste en preparar la información para ser difundida en sus diferentes formatos.

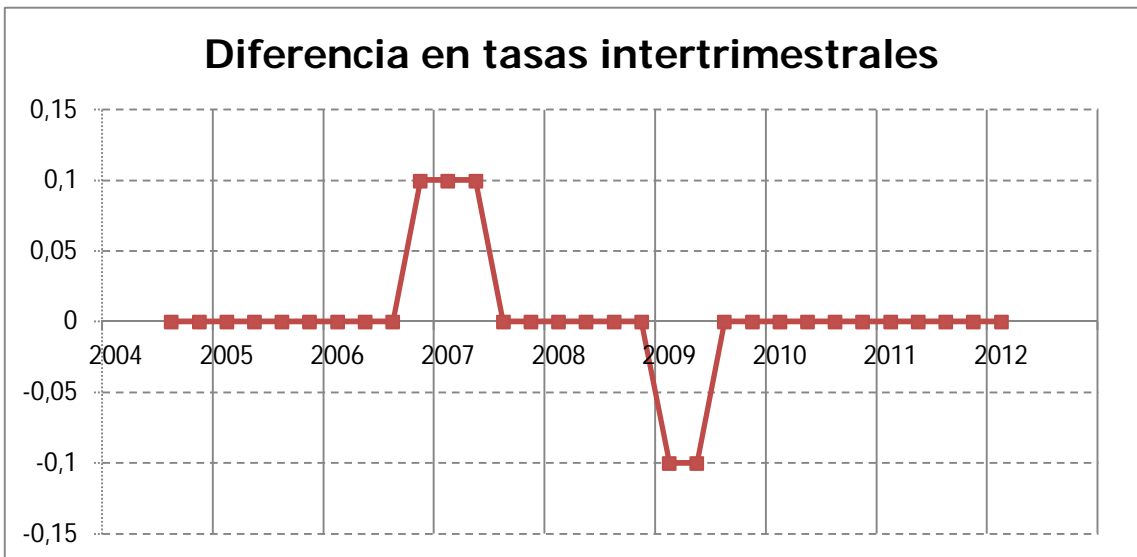
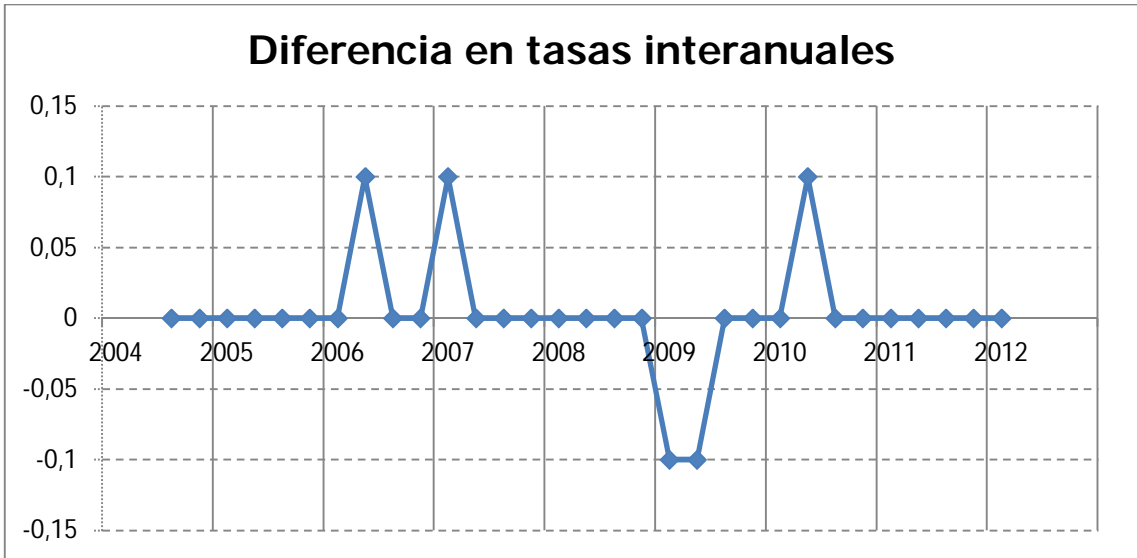
4. DIFERENCIAS ENTRE LA ESTIMACIÓN AVANCE DEL PIB Y LA ESTIMACIÓN COMPLETA DE LA CNTR

El proceso de elaboración de la estimación avance del PIB trimestral es básicamente el mismo que el seguido para la elaboración de la estimación completa de la CNTR. Las diferencias radican en un mayor recurso a los métodos de predicción y un mayor peso de los elementos de validación complementaria. Este indicador no pertenece al ámbito de las previsiones, sino al de las estimaciones, es decir, es un instrumento estadístico de medida que se inscribe en el marco de la contabilidad nacional.

Por tanto, debido al desfase temporal entre ambas operaciones estadísticas, ambas difieren únicamente en la cantidad de información básica que contiene cada una y que posibilita la no coincidencia de sus resultados.

Es en la elaboración de los indicadores de aproximación de alta frecuencia donde radica la principal diferencia de la estimación avance del PIB y de la estimación completa de la CNTR. Cuando se trata de indicadores mensuales, normalmente se dispone de dos meses del trimestre de referencia para la estimación avance y de los tres para la estimación completa. Por este motivo se hace necesario obtener una predicción para el tercer mes en el primer caso. También es necesario recurrir a este tipo de métodos cuando se trata de fuentes trimestrales, si bien son más escasas y en algunos casos sí se dispone de ellas.

En los gráficos siguientes se pueden apreciar las diferencias entre la tasa de crecimiento interanual e intertrimestral del PIB publicadas hasta la fecha en la estimación avance y, posteriormente, en la estimación completa de la CNTR. Como puede observarse, las diferencias son muy escasas, afectando únicamente a 5 de los 31 datos publicados, hecho que se debe al escaso margen temporal en la compilación de ambos. En los restantes 26 trimestres ha habido coincidencia entre ambas estimaciones.



5. CONCLUSIÓN

La creciente necesidad de disponer de información económica cada vez más rápida y oportuna, ha provocado que el INE se haya planteado la posibilidad de adelantar la estimación avance del PIB trimestral desde los comienzos de esta crisis económica.

Sin embargo, esta estimación debe cumplir con unos requisitos de precisión suficientes para ser considerada un instrumento útil de análisis económico. Por esta razón, han tenido que transcurrir más de tres años para que el adelanto de la publicación de la estimación avance del PIB trimestral pudiese ser una realidad.

El 30 de enero de 2012, el INE publicó por primera vez la estimación avance del PIB trimestral con un desfase temporal de 30 días. Hasta esa fecha, el desfase era aproximadamente de 45 días después de finalizado el trimestre de referencia.

Los métodos y fuentes utilizados para elaborar la estimación avance son los mismos que los usados en la estimación completa de la CNTR. Por tanto, este indicador avance es un instrumento estadístico de medida que se inscribe en el marco de la contabilidad nacional, y no pertenece al ámbito de las previsiones.

Las diferencias entre ambas estimaciones, la estimación avance y la completa, radican en un mayor recurso a técnicas de predicción de indicadores y un mayor peso de los elementos de validación complementaria en el caso de la estimación avance.

REFERENCIAS

Bloem, A.M. Dippelsman, R.J. y N. Ø. Mæhle (2001). Quarterly National Accounts Manual (Concepts, Data Sources and Compilation), Fondo Monetario Internacional, Washington DC.

Chow, G.C. y A. Lin (1971) "Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 53, n. 4, p. 372-375.

Cristóbal, A. y P. Martínez (2009) "El estimador avance del PIB trimestral. Rapidez versus precisión", *Revista Índice*, Instituto Nacional de Estadística, n. 34, p. 6-7.

Gómez, V. y A. Maravall (1996) "Programs TRAMO and SEATS: Instructions for the User". Documento de trabajo 9628, Servicio de Estudios, Banco de España.

Quilis, E.M. (2001) "Notas sobre desagregación temporal de series económicas". Papeles de trabajo, serie economía, n. 1/01, Instituto de Estudios Fiscales.

Eurostat (1999). Handbook on Quarterly National Accounts, Luxembourg.