

INCERTIDUMBRE SOBRE EL PASADO Y SU INFLUENCIA SOBRE LA INCERTIDUMBRE FUTURA

Una mirada preliminar a las revisiones en los datos de IVF del PIB en Uruguay

Silvia Rodríguez Collazo¹

RESUMEN

La estimación y cálculo de las variables que son parte de las Cuentas Nacionales se realizan a partir de datos que provienen de distintas fuentes, censos económicos, registros administrativos, información contable de las empresas, encuestas por muestreo, entre otras. No todas estas fuentes tienen la misma periodicidad, algunas son mensuales otras trimestrales, incluso anuales. El Banco Central del Uruguay realiza revisiones periódicas en los datos, las más importantes en cuanto a magnitud se dan en el último trimestre del año cuando se actualiza la información que se obtiene anualmente. A pesar de ello aun no se pone a disposición del público las diferentes *vintages*, es necesario armar la base de datos.

Cuando se realizan proyecciones sobre la trayectoria futura de una variable como el PIB se parte de los últimos datos disponibles. Cuando la serie se revisa, las predicciones se van a haber realizado en base a una trayectoria pasada que puede ser muy diferente a la revisada. Incluso los datos pueden verse modificados por revisiones sucesivas sobre el mismo dato hasta que el dato se convierte en definitivo. Por tanto la incertidumbre está presente tanto en los valores pasados como en los futuros del PIB.

El objetivo de este documento es avanzar en la caracterización de las revisiones en la serie de IVF del PIB agregado, esto implica explicitar las características de las revisiones para un período acotado y hacer una presentación preliminar del efecto de las mismas en las predicciones puntuales de las tasas de crecimiento anual.

Se crea una base de datos que contiene un conjunto de 8 *vintages* consecutivas que cubren el período 2014 -2015, se realiza una breve caracterización de las revisiones en el dominio del tiempo y de las frecuencias. Se estiman modelos SARIMA-IA para cada *vintage* y se analizan los efectos de las revisiones en las proyecciones puntuales de crecimiento anual en cada *vintage*.

Los errores de predicción pueden asociarse a errores provenientes de la especificación del modelo, a choques imprevistos y en este caso se suman los errores que se generan al predecir la trayectoria futura a partir de datos preliminares.

Palabras clave: revisión en los datos, error de predicción, data *vintages*, PIB.

JEL classification: C53,C82

¹Departamento de Métodos Cuantitativos, Instituto de Estadística: silvia@iesta.edu.uy

Introducción

La estimación y cálculo de las variables que son parte de las Cuentas Nacionales se realiza a partir de datos que provienen de distintas fuentes, se utilizan censos económicos, registros administrativos, información contable de las entidades gubernamentales, organismos públicos o entidades privadas, encuestas por muestreo, entre otros. Y no todas estas fuentes tienen la misma periodicidad; algunas son mensuales, otras trimestrales, e incluso anuales. El papel que tiene la información generada a través de la Contabilidad Nacional es fundamental, pues a través de las mismas es posible tener un panorama de la evolución de la actividad económica del país. Por tanto cuanto más ajustados sean los registros de la contabilidad, más preciso es el panorama que se obtiene a través de ellas. Es por ello que a medida que el Banco Central recibe información que le permita actualizar las cifras es deseable que las incorpore en la información que publica trimestralmente. Es así que el Banco Central del Uruguay (BCU) realiza revisiones periódicas en los datos, tanto durante el año como cuando se da a conocer los datos correspondientes al último trimestre, donde pueden registrarse las revisiones más importantes en cuanto a magnitud, momento del año en que se incorpora la información que se obtiene con frecuencia anual.

Se pueden diferenciar dos tipos de revisiones, las que implican un cambio metodológico, cuando se re estiman las cuentas en base a un nuevo año de referencia o cuando se incorporan cambios más profundos, como una modificación en la metodología. En Uruguay en 2009 se puso en marcha un Sistema de Cuentas Nacionales con un nuevo año de referencia, 2005, e incorporó un cambio metodológico². Pero hay otro tipo de revisiones que se dan ya no debido a un cambio metodológico sino a una actualización de la información que dispone el BCU. Estas actualizaciones implican no sólo la incorporación de un nuevo dato sino también la modificación de datos pasados.

Cuando se realizan proyecciones sobre la trayectoria futura de una variable como el IVF del PIB por ejemplo se parte de los últimos datos disponibles³. Cuando la serie se revisa, las predicciones se van a haber realizado en base a una trayectoria pasada que puede ser igual, similar o muy diferente de la que efectivamente ocurrió. Las revisiones sucesivas pueden realizarse sobre

² <http://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Paginas/Metodologias.aspx>

³ Por ejemplo el 15 de junio se publicaron los datos del IVF del PIB correspondiente al primer trimestre del año 2016. Lo que implica un rezago de aproximadamente dos meses y medio.

el mismo dato hasta que el dato se convierte en definitivo⁴. Este necesario proceso de revisión de los datos genera un nuevo canal de incertidumbre.

El objetivo de este documento es avanzar en la caracterización de las revisiones en la serie de IVF del PIB agregado, esto implica explicitar las características de las revisiones para un período acotado y hacer una presentación preliminar del efecto de las mismas en las predicciones puntuales de las tasas de crecimiento anual.

Para ello se construye una base de datos con las series de IVF del PIB que han sido publicadas por el BCU en el pasado y sus correspondientes revisiones, se estima un modelo SARIMA-IA para cada serie y se analizan los efectos de las revisiones en las proyecciones.

En la sección uno se presenta un conjunto de trabajos antecedentes, en la sección dos se presenta la base de datos con que se trabaja que incluye un breve recorrido por las bases de datos (*real-time data set*) de otros países así como el mecanismo de publicación de los datos revisados y definitivos en esos países y en Uruguay. En la sección tres se presenta una breve caracterización de las revisiones tanto desde el dominio del tiempo como de las frecuencias, en la cuarta sección se presentan los algunos efectos de las revisiones en las predicciones puntuales de tasa de crecimiento anual. En la quinta sección se realizan comentarios finales y las futuras líneas de trabajo a seguir.

1. Antecedentes

En lo que sigue se presentan algunos antecedentes al tema, tanto en lo que refiere a la creación de bases de datos que permiten a los académicos analizar desde diversas perspectivas del tema, también se presentan referencias con diversas perspectivas del problema. La mayor parte de la literatura refiere a Estados Unidos y Europa donde hay un mayor acceso a estas bases de datos.

En Jacobs y van Norden (2011) se plantea la presunción de que a partir de la publicación de Croushore y Stark (2001) “A Real Time Data Set for Macroeconomists” ha aumentado el interés en el análisis de las *real-time data*, se ha sumado a esto a la creciente disponibilidad de estas bases de datos en Estados Unidos (provenientes de los Bancos de la Reserva Federal de Saint Luis y Philadelphia), de la Eurozona y de algunos países de la OCDE.

⁴ Actualmente los datos desde 1997 a 2016 se presentan como preliminares por ejemplo en el cuadro 132(t).xls

En Glass (2015) se analiza la incertidumbre proveniente de los datos mediante tres enfoques, a través de indicadores, mediante el índice SNR (*signal to noise ratios*) y en términos de la reducción de la entropía. La autora cuenta con una extensa base de datos para Estados Unidos y Europa en variables macroeconómicas como PIB y su desagregación en consumo (C), inversión (I), exportaciones (EX) e importaciones (IMP) que contiene datos que serán revisados a lo largo del tiempo como datos finales (aquellos que no sufrirán revisiones posteriores).

Tkacz (2010) refiere a los tres tipos de incertidumbre a que se enfrentan aquellos que elaboran predicciones futuras en base a modelos apoyados en un conjunto de datos que tienen un carácter preliminar. Dado el rezago con que se publican los datos de cuentas nacionales el autor habla de tres tipos de incertidumbre, la que corresponde al pasado, pues esos datos son pasibles de ser revisados, la que corresponde al presente, pues no se posee información en tiempo real sino con cierto rezago para las variables de Cuentas Nacionales y sobre el futuro. El artículo se centra en la incertidumbre sobre el presente y el futuro, asociada al proceso de elaboración de la predicción pero también presenta el problema de la incertidumbre sobre el pasado y su efecto sobre la incertidumbre en el presente y futuro analizando los datos de las Cuentas Nacionales de Canadá.

En Swanson (1995), en base a un *real-time data set* de nueve series macroeconómicas de Estados Unidos se analiza el vínculo entre las series “preliminares”, sujetas a posteriores revisiones, con las series “finales”, aquellas que no sufrirán revisiones posteriores. Analiza el vínculo entre esas series preliminares y finales apoyándose en el concepto de causalidad en el sentido de Granger. Concluye que la utilidad en términos de predicción de las diferentes *vineages* de las mismas series, varía sustancialmente.

De Barros (2004) presenta una descripción y análisis detallado de las revisiones que se realizan en las Cuentas Nacionales de frecuencia trimestral que publica el INE de Portugal.

En Croushore y Stark (2003) analizan las propiedades espectrales de las revisiones para algunas variables macroeconómicas seleccionadas a los efectos de analizar la magnitud e importancia de las revisiones bajo la perspectiva del dominio de las frecuencias.

Para el caso del proceso de revisión de las series de Cuentas Nacionales del Banco Central del Uruguay, sólo se ha encontrado un antecedente, un capítulo de un trabajo monográfico de Cuadrado y Queijo (2001). En dicho capítulo se describen las revisiones del IVF del PIB y se analizan en el marco de la elaboración de predicción.

2. Base de datos y breve caracterización de las revisiones

2.1 Base de datos

En este trabajo se analizan los datos trimestrales del IVF del PIB de Uruguay, Índices de volumen físico referencia 2005 por empalme, serie armonizada.

Actualmente las cifras de IVF del PIB en Uruguay desde 1997Q1 al último dato publicado (2016Q2) son todas cifras preliminares, factibles de ser corregidas⁵. A diferencia de lo que ocurre en otros bancos centrales de otros países como USA, Canadá y Eurostat de Europa, mientras las cifras no sufren modificaciones por cambios de base o modificaciones metodológicas en la contabilidad nacional, se establece la frecuencia de las revisiones y en qué momento las mismas dejan de revisarse. A modo de ejemplo, en Glass (2013) se menciona la forma en que trabaja Eurostat con las revisiones, para cada trimestre la variable se publica con un rezago de 45 días y a los 65 días luego de finalizado el trimestre se revisa. Con nueva información incorporada, la actualización final se realiza a los 100 días de finalizado el trimestre. Esta programación permite poder realizar este análisis no sólo sobre las series revisadas sino que se cuenta también con series “finales”. En Tkacz (2010) se explicita que en Statistics Canada los datos de los trimestres anteriores, de ese mismo año se revisan cuando los datos del trimestre corriente se publica. Las revisiones se extienden hasta 4 años atrás cuando se publica el dato correspondiente al primer trimestre del año.

En Uruguay el proceso de revisión y la oportunidad en que ocurre no sigue esos patrones. En este documento el análisis se focalizará en la evolución de las series revisadas a través de un conjunto pequeño de “*vintages*”, a esta colección de *vintages* se les denomina en la literatura *real-time data sets*.

⁵ En el documento metodológico, se hace referencia explícita a las revisiones que se realizan sobre las series anuales. “En la práctica, con las estimaciones del año t se revisan los valores estimados en forma preliminar para $t-1$ y para $t-2$, siguiendo procedimientos de revisión internacionalmente aceptados. En este sentido, las estimaciones preliminares de 2006 a 2008 serán revisadas el próximo año, en oportunidad de realizar la primera estimación preliminar del año 2009.”... Las estadísticas anuales son fundamentales en el proceso de estimación de series de frecuencia trimestral ...”La compilación de las Cuentas Nacionales Anuales (CNA), incorpora la mayor cantidad de fuentes estadísticas disponibles, ya sea en forma mensual, trimestral, anual o de periodos más largos, para estimar de manera consistente las características estructurales de la economía. Por tanto, constituye la base coherente que es tomada como referencia para la compilación de las cuentas de frecuencia trimestral, cuyo acento está puesto en el seguimiento de la coyuntura económica.”

Siguiendo la definición de *vintage* de Croushore y Stark (2003): una *vintage* es un conjunto de datos que corresponde a la información sobre una variable a una fecha determinada, una “foto instantánea” del período. Y se define *real-time data set* al conjunto de esas *vintages*.

No hay una base de datos oficial que dé cuenta de las diversas revisiones (“*real – time database*”), por tanto se ha elaborado una para la realización de este estudio.

En Tkacz (2010) se explica el incremento de trabajos que analizan este tema surge a partir de que los Organismos que elaboran esos datos hacen público las *real – time database*, el Banco de la Reserva Federal de Filadelfia y de San Luis han encabezado estos esfuerzos. Canadá y algunos países de la OCDE también elaboran estas bases de datos.

La base de datos contiene en cada columna las series de IVF del PIB publicadas por el BCU en los correspondientes trimestres (*vintages*).

La diferencia entre las columnas, constituyen las revisiones introducidas por el BCU en la correspondiente serie. En este trabajo se tomarán las *vintages* consecutivas correspondientes al período 2014.01 a 2016.02. A partir de estos datos se analizará el efecto de las revisiones introducidas en el período haciendo especial énfasis en las revisiones publicadas en el cuarto trimestre del año 2014 y 2015.

2.2 Descripción de las revisiones del IVF del PIB

De acuerdo a Jacobs y van Norden (2011) lo fundamental de la literatura acerca de las revisiones en los datos pueden agruparse en torno a tres tópicos, los estudios que se enfocan en la descripción de los datos, con el objeto de desentrañar la compleja naturaleza de los mismos, los trabajos cuyo interés es la predicción y la inferencia y los que enfocan la atención en las estimaciones de los componentes tendencia-ciclo y el efecto de las revisiones en las estimaciones de los componentes sobre el final de la muestra.

En esta sección se enfocará a la descripción y caracterización preliminar de las revisiones de los datos del IVF del PIB agregado.

En lo que sigue se presentan los gráficos con la trayectoria de las revisiones que cubren el período 2014-2015 para el IVF del PIB.

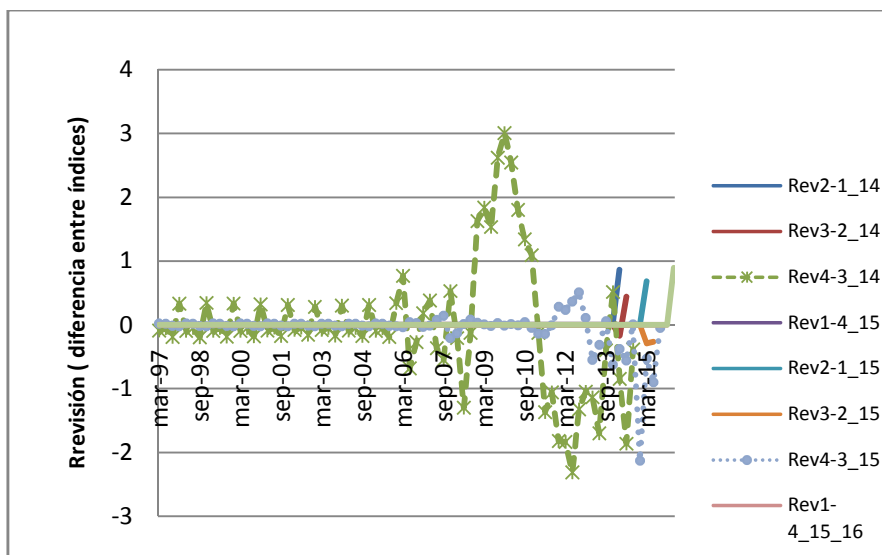


Gráfico 1: Revisiones en los datos del IVF del PIB de Uruguay

Como puede notarse a partir de la representación gráfica de las revisiones, las de mayor magnitud y alcance se registran en el último trimestre del año. En la base de datos con que se cuenta la revisión del cuarto trimestre de 2014 fue de mayor magnitud que la del 2015. Magnitud refiere a que la diferencia entre los índices en algún punto del tiempo alcanza un valor absoluto mayor que en alguna otra revisión.

En el cuadro 1 se presentan algunas estadísticas de resumen para las revisiones del cuarto trimestre de cada año el IVF del PIB. Corresponde a la muestra que va de 2005.01 a 2016.02.

Cuadro 1

PIB	Rev 4T_2014	Rev 4T_2015
Desvío st. (1997 -2015)	0.99	0.31
Desvío st. (2005 -2015)	1.33	0.41
Desvío st. (2009 -2015)	1.67	0.50
Media ultimos 8 trimestres	-0.86	-0.64
Máximo abs.ultimos 8 trimestres	1.86	2.13
Máximo absoluto	3.01	2.13

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCU

A partir de este puñado de estadísticas de resumen, se puede observar que tanto la magnitud del desvío en la revisión correspondiente al cuarto trimestre de 2014 y 2015 se incrementa sobre el final de la muestra, en el tramo 2009-2014-5 el desvío crece aproximadamente un 25%, respecto al período 2005-2014-5. Esto estaría asociado a que las revisiones están fundamentalmente motivadas por actualización de la información.

2.3 Incertidumbre sobre el pasado

Al observar los cambios que introducen las revisiones en las tasas de crecimiento anuales del IVF del PIB a través de las distintas *vintages* podemos sintetizar la incertidumbre sobre el pasado que se tiene en el presente. Esto es, cuando la revisión sobre las tasas de crecimiento anual es muy relevante ello puede modificar la visión que podríamos tener sobre el nivel de actividad económica de nuestro país en el pasado.

A continuación se presenta un cuadro con variaciones en las tasas de crecimiento anual del IVF del PIB producto considerando las revisiones introducidas en los datos. Estas tasas están calculadas en base a datos observados.

Cuadro 2

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IVF_PBI_1T_14	8.4%	7.3%	3.7%	4.4%		
IVF_PBI_2T_14	8.4%	7.3%	3.7%	4.4%		
IVF_PBI_3T_14	8.4%	7.3%	3.7%	4.4%		
IVF_PBI_4T_14	7.8%	5.2%	3.3%	5.1%	3.5%	
IVF_PBI_1T_15	7.8%	5.2%	3.3%	5.1%	3.5%	
IVF_PBI_2T_15	7.8%	5.2%	3.3%	5.1%	3.5%	
IVF_PBI_3T_15	7.8%	5.2%	3.3%	5.1%	3.5%	
IVF_PBI_4T_15	7.8%	5.2%	3.5%	4.6%	3.2%	1.0%
IVF_PIB_1T_16	7.8%	5.2%	3.5%	4.6%	3.2%	1.0%
IVF_PIB_12_16	7.8%	5.2%	3.5%	4.6%	3.2%	1.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCU

El cuadro se lee de la siguiente forma: por columna, las tasas de crecimiento del IVF del PIB para cada *vintage*. La tasa de crecimiento anual del producto correspondiente al año 2010, con los datos publicados entre el tercer y el cuarto trimestre de 2014 sufrió una actualización tal que pasó de ser de 8.4% a 7.8%.

La actualización de la información dio lugar a importantes revisiones en la tasa de crecimiento anual de 2011. Hasta el tercer trimestre de 2014 la tasa de crecimiento con la información disponible era 7.3 % pero en 2015 esa visión debió ser modificada por la actualización y la tasa que actualmente tomamos como válida es la de un crecimiento algo menos de 2 puntos porcentuales, 5.2%. Las revisiones realizadas en la serie de producto para el año 2013 modificó por dos veces la tasa de crecimiento anual.

2.4 Enfoque desde el dominio de las frecuencias

En esta sección, siguiendo el enfoque de Croushore y Stark (2003) y con el objeto de lograr una caracterización de las revisiones, se presentan tanto las revisiones como los espectros estimados de las series de dos de las revisiones más importantes que se registraron en el período analizado que corresponden a los cuartos trimestres de 2014 y 2015.

Como se puede observar hay datos que se corrigen más de una vez y las correcciones son de signo contrario.

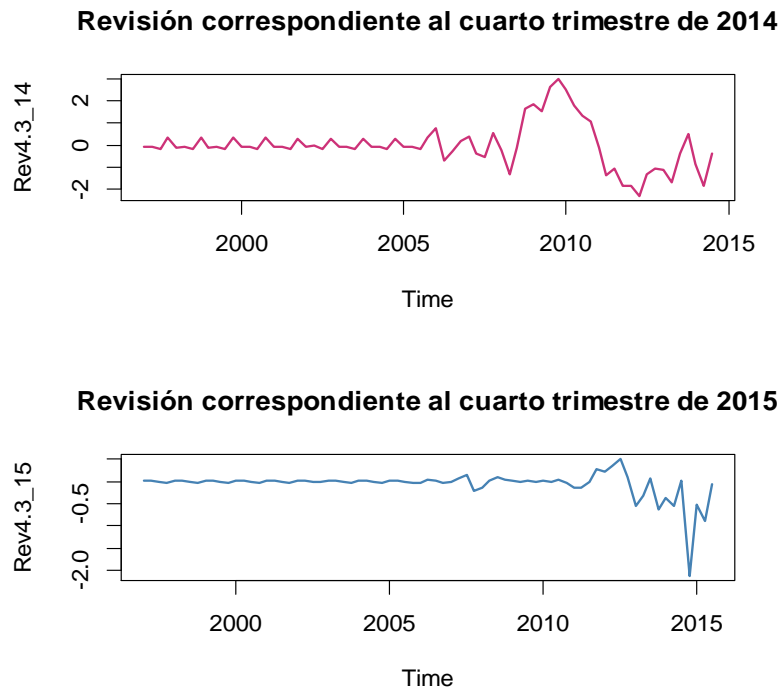


Gráfico 6: Revisiones correspondientes a los 4^{tos} trim. 2014 y 2015

En esos gráficos es posible observar si las revisiones en los datos contienen periodicidades a lo largo del tiempo. Si las mismas se comportaran como ruidos blancos, todas las frecuencias tendrían igual peso en el espectro y por tanto el mismo sería una línea recta, donde todas las frecuencias (o períodos) tienen igual peso.

Para la revisión del 2014Q4, los máximos corresponden a los períodos de 5 años, 1 año y medio año. El primero responde a una regularidad cíclica y los segundos picos corresponden a regularidades estacionales. Esto implica que las periodicidades principalmente modificadas son de carácter cíclico y estacional.

Para la revisión del 2015Q4, el pico máximo corresponde a la frecuencia 0 o período infinito esto se asocia a los movimientos de largo plazo, los

tendenciales. El siguiente pico se observa en el período de algo más de 4 años (4.3) y el último en el período correspondiente a 2 años.

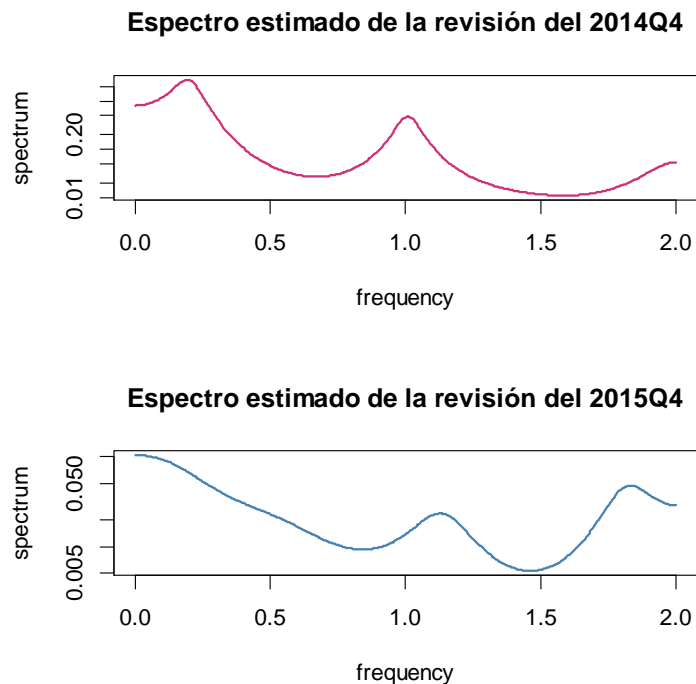


Gráfico 7: Espectros estimados de las revisiones de los 4^{tos} trimestres

Esto significa que las revisiones correspondientes a los cuartos trimestres introducen patrones, diferente en cada una de estas dos analizadas.

3 Efecto de las revisiones en las predicciones

En esta sección se muestra el efecto de las revisiones en las predicciones de crecimiento anual, haciendo foco sólo en las predicciones puntuales mediante la realización de dos ejercicios, primeramente se estiman los modelos para cada *vintage* y se predice desde el último dato de la muestra, en el ejercicio siguiente se corta la muestra de todas las *vintages* en 2014Q1 y se analizan los cambios en las tasas de crecimiento predichas para 2014 y 2015.

En esta primer aproximación el procedimiento aplicado consistió en estimar la evolución futura del nivel a partir de modelos SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)4 con intervenciones e incorporando variables que recogen el efecto calendario (cantidad de días laborables y turismo). Los órdenes de los polinomios autoregresivos y de medias móviles no se modificaron a través de las distintas *vintages*, si hay modificaciones en las variables de regresión seleccionadas en cada caso. Esto implica que las revisiones no llegaron a

modificar la estructura de los modelos aplicados, si las variables de regresión que mejor ajustan al modelo. En la sección anterior hemos visto como las revisiones siguen un patrón temporal, por tanto es probable que las mismas magnifiquen o reduzcan ciertas periodicidades y ello da cuenta de los cambios en los modelos.

En el Cuadro 3 se presentan las predicciones puntuales de tasas de crecimiento anual al incorporarse cada dato trimestral (correspondiente a cada *vintage*). Estas predicciones están influidas por las modificaciones en los datos previos, si se realizaron revisiones y por la incorporación del nuevo dato.

La primer columna identifica con un nombre la *vintage*, la primer fila corresponde a la serie de IVF del PIB con una muestra que va desde 1997Q1 – 2014Q1, la segunda corresponde a la serie de IVF del PIB con una muestra que va desde 1997Q1 – 2014Q2 y así sucesivamente hasta llegar a la última que cubre todo el período 1997Q1 – 2016Q2.

Las primeras dos columnas, relevan datos observados, esto es, no hay predicciones involucradas. El propósito es explicitar las modificaciones en las tasas de crecimiento anual de los años 2012 y 2013 producto de las revisiones. Las últimas dos columnas, 2014 y 2015 incluyen predicciones del IVF del PIB para el período que sigue al final de la *vintage* y hasta completar el año 2014 y 2015. Por ejemplo para estimar el crecimiento anual de 2014 con la *vintage* que se inicia en 1997.Q1 a 2014Q1 se requiere estimar los valores futuros de los tres trimestres siguientes de ese año. Con la *vintage* que se inicia en 1997.Q1 a 2014Q2 se requiere estimar los valores futuros de los dos trimestres siguientes, al llegar a la *vintage* 1997.Q1 a 2014Q4 se cuenta con todos los datos observados incluidas las revisiones realizadas en ese trimestre.

Cuadro 3

	Obs 2012	Obs 2013	Predicc 2014	Predicc 2015
IVF_PBI_1T_14	3.7%	4.4%	2.0%	3.5%
IVF_PBI_2T_14	3.7%	4.4%	4.1%	4.6%
IVF_PBI_3T_14	3.7%	4.4%	3.1%	2.6%
IVF_PBI_4T_14	3.3%	5.1%	3.5%	3.9%
IVF_PBI_1T_15	3.3%	5.1%	3.5%	4.0%
IVF_PBI_2T_15	3.3%	5.1%	3.5%	1.2%
IVF_PBI_3T_15	3.3%	5.1%	3.5%	1.0%
IVF_PBI_4T_15	3.5%	4.6%	3.2%	1.0%
IVF_PBI_1T_16	3.5%	4.6%	3.2%	1.0%
IVF_PBI_2T_16	3.5%	4.6%	3.2%	1.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCU

Las tasas de crecimiento estimadas para 2014 al incorporar nueva información pasa de prever un crecimiento de 2% cuando sólo se cuenta con una observación de 2014 a 3.1% cuando se cuenta con tres observaciones y una predicción más las revisiones correspondientes al segundo y tercer trimestre de 2014 (en el primer caso se revisa el último dato y en el segundo los últimos dos datos).

Para 2015, la estimación puntual de los datos en niveles dan lugar a que el crecimiento anual estimado pase de 4% a 1,2% al incorporar información correspondiente al último dato y revisar observación anterior.

Si en lugar de incorporar nueva información tomamos la muestra que va de 1997Q1 a 2014Q1 para todas las *vintages*, las novedades sólo provienen de las revisiones realizadas hasta esa fecha. Los resultados se presentan en el Cuadro 4.

Cuadro 4

Tasa de crecimiento anuales calculadas en base a predicciones desde 2014Q2

	2014	2015
IVF_PBI_1T_14	1.98%	3.48%
IVF_PBI_2T_14	2.27%	3.49%
IVF_PBI_3T_14	2.16%	3.45%
IVF_PBI_4T_14	2.36%	3.53%
IVF_PBI_1T_15	2.36%	3.53%
IVF_PBI_2T_15	2.36%	3.53%
IVF_PBI_3T_15	2.36%	3.53%
IVF_PBI_4T_15	2.42%	3.46%
IVF_PIB_1T_16	2.42%	3.46%
IVF_PBI_2T_16	2.42%	3.46%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCU

En la primer columna se presentan las predicciones puntuales de crecimiento anual para 2014, con datos hasta 2014Q1. Por tanto la modificación en el crecimiento, que pasa de 1.98% a 2.27 % y luego 2.16% se debe a las pequeñas revisiones incorporadas, una observación en el segundo trimestre de 2014, dos en el tercero. En este caso el modelo SARIMA estimado que mejor ajusta a los datos fluctuó entre un $(0,1,0)(0,1,1)_4$ y $(0,1,1)(0,1,1)_4$ para las distintas muestras. En este caso la sola inclusión de revisiones en los datos define una estructura en el modelo que no persiste a través de las *vintages*.

3.1 Predicciones del componente tendencia ciclo

A los efectos de visualizar un primer efecto en la estimación de los componentes inobservables se presenta un gráfico con la tendencia-ciclo estimada para cada *vintage*. Este componente incluye predicciones de la serie original por tanto la modificación en la pendiente de la tendencia se debe tanto a la modificación de los datos pasados, a la incorporación del nuevo dato observado como a la modificación en las proyecciones del modelo SARIMA que se presentaron más arriba.

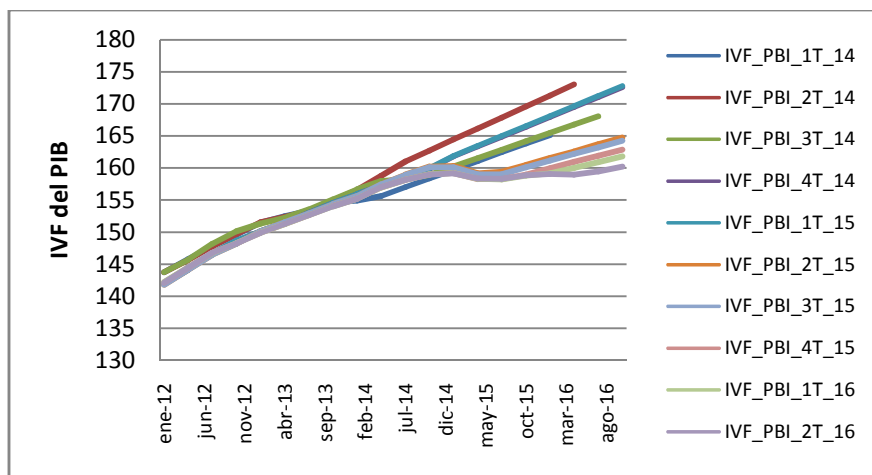


Gráfico 8: Componente tendencia-ciclo estimado para cada *vintage*, incluye predicciones

El componente tendencia – ciclo ha sido estimado mediante el método basado en modelos (UC-ARIMA).

4 Comentarios finales

En este breve documento se analizan brevemente las revisiones en los datos del IVF del PIB mediante la construcción de una reducida base de datos. De la caracterización realizada se puede observar que las revisiones siguen un patrón temporal, lo que puede introducir modificaciones en la modelización estocástica de la serie. A su vez parece haber evidencia de que las revisiones traen aparejados cambios en las trayectorias futuras previstas en las series y en algunos de los componentes inobservables como la tendencia-ciclo.

En base a este análisis preliminar las líneas futuras de trabajo se encaminan a tratar de ampliar la base de datos, profundizar la caracterización de las revisiones así como el efecto en términos de estimación y predicción de los componentes inobservables.

Bibliografía

Banco Central del Uruguay (2009) "Revisión integral de las Cuentas Nacionales 1997-2008. Metodología". Marzo 2009.

<http://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-indicadores/Paginas/Metodologias.aspx>

Croushore,D.; Stark,T. (2001)"A Real Time Data Set for Macroeconomists". *Journal of Econometrics* 105.

Croushore,D.; Stark,T. (2003)"A Real Time Data Set for Macroeconomists: Does the Data Vintage Matter?". *The Review of Economic and Statistics*. 85(3).

Croushore,D (2010) "Forecasting with Real-Time Macroeconomic Data". *Handbook of Economic Forecasting*. Cap. 17.

Croushore,D (2010) "Forecasting with Real-Time Data Vintages". *Federal Reserve Bank of Philadelphia. Working Paper*.

Cuadrado,E.;Queijo,V. (2001) "Utilización de métodos cuantitativos para predecir el PBI Uruguayo". Trabajo Monográfico de grado. Licenciatura de Economía.

De Barros José,C. (2004) "Real Time Quarterly National Accounts". *Economic bulletin. Banco de Portugal. December*.

Glass,K.; Fritsche,U. (2015) "Real Time Macroeconomic Data and Uncertainty". *DEP (Socioeconomics) Discussion Papers, Macroeconomics and Finance Series, No. 6/2014R*

<https://site.stanford.edu/sites/default/files/glass.fritsche2015.pdf>

Gómez, V. and Maravall, A. (1996), "Programs TRAMO and SEATS; Instructions for the User", Working Paper 9628, Servicio de Estudios, Banco de España.

Jacobs,J.; van Norden,S. (2011) "Modeling data revisión: Measurement error and dynamics of "true" values". *Journal of Econometrics*,161.

Revisión Integral de las Cuentas Nacionales 1997-2008. Programa de Cambio de Año Base e Implementación del Sistema de Cuentas Nacionales 1993. Marzo 2009. Banco Central del Uruguay.

Richardson,C. (2003) "Revisions analysis: a time series approach". *Economic Trends*. Office for National Statistics. 86

Swanson,N. (1995) “ Forecasting Using First Available Versus Fully Revised Economic Times Series Data” *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*.

Tkacz,G (2010) “An Uncertain Past: Data Revisions and Montary Policy in Canada”. *Bank of Canada Review*