

## **CONSEJO ASESOR DE 13 DE OCTUBRE DE 2015**

### **PANEL DE ANÁLISIS ECONÓMICO**

En Madrid, siendo las 12:00 horas del día 13 de octubre de 2015, se reúne el Panel de Análisis Económico del Consejo Asesor de la AUTORIDAD INDEPENDIENTE DE RESPONSABILIDAD FISCAL (en adelante "AIREF"), en su sede de la calle José Abascal 2 de Madrid, con asistencia de:

Presidente:

Don José Luis Escrivá Belmonte.

Vocales en representación de AIREF:

Doña Cristina Herrero Sánchez. Directora de la División de Análisis Presupuestario.

Don José Marín Arcas. Director de la División de Análisis Económico.

Doña Ana Buisán García. Jefa de Gabinete del Presidente de AIREF.

Secretario- Vocal:

Don Diego Pérez Martínez. Director de la División Jurídico-Institucional.

Miembros:

Don Jordi Caballé Vilella.

Doña Teresa García-Milá Lloveras.

Don Javier Gardeazabal Matías.

Don Ángel Laborda Peralta.

Don José María Marín.

Don Miguel Martín Fernández.

Excusan su ausencia: Don Rafael Álvarez Blanco, Don Aurelio Martínez Estévez y Don Carlos Monasterio Escudero.

Se ha repartido la documentación referente a los asuntos a tratar y se abre la sesión con la lectura del orden del día, que incluye los siguientes puntos:

**1.- Aprobación del acta de la sesión anterior de 23 de junio de 2015.**

Tras la lectura del acta de la sesión anterior del Panel de Análisis Económico

La Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIREF) nace con la misión de velar por el estricto cumplimiento de los principios de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera recogidos en el artículo 135 de la Constitución Española.

**Contacto AIREF:**

C/José Abascal, 2, 2.ª planta 28003 Madrid. Tel. +34 910 100 895

Email: [Info@airef.es](mailto:Info@airef.es)

Web: [www.airef.es](http://www.airef.es)

Esta documentación puede ser utilizada y reproducida en parte o en su integridad citando necesariamente que proviene de la AIREF.

de fecha 23 de junio de 2015, se procede a su aprobación por unanimidad.

**2.- Ingresos tributarios y cotizaciones: modelización y análisis probabilístico de las proyecciones oficiales.**

Don Carlos Cuerpo Caballero, miembro de la División de Análisis Económico, comienza realizando una detallada presentación sobre: (i) la aproximación metodológica utilizada en la AIReF para el seguimiento y proyección de los ingresos tributarios y de la Seguridad Social; (ii) y las avenidas para desarrollos futuros y aplicaciones prácticas de las herramientas desarrolladas.

La corrección de los fuertes desequilibrios macroeconómicos acumulados por la economía española en la década previa al estallido de la crisis financiera global ha pivotado sobre un notable episodio de devaluación interna, con efectos tanto reales como nominales.

Desde el punto de vista de las finanzas públicas, este proceso de reequilibrio macro ha supuesto, en el corto plazo, una penalización tanto por la vía de caídas en ingresos derivadas de una menor actividad como por unos mayores gastos asociados esencialmente al deterioro del mercado laboral.

Mirando hacia el futuro, la evolución de los ingresos tributarios y las cotizaciones de la

Seguridad Social en el próximo ciclo económico es una de las cuestiones fundamentales a dilucidar en todo análisis de cumplimiento de las reglas fiscales en vigor y sostenibilidad de las finanzas públicas a medio-largo plazo.

Por tanto, se hace preciso exponer la aproximación metodológica seguida en la AIReF para el seguimiento y proyección de los ingresos tributarios y de la Seguridad Social, así como las posibles avenidas para desarrollos futuros y aplicaciones prácticas de las herramientas desarrolladas.

+ Aproximación metodológica

a) Ingresos tributarios

El esquema seguido para la previsión anual de los ingresos subdivide la misma en 3 factores explicativos, tal y como se refleja en la siguiente ecuación:

$$R = VM \frac{BI}{VM} \frac{ID}{BI} \frac{R}{ID}$$

Siendo R la recaudación tributaria líquida, VM una variable relevante del escenario macroeconómico, BI la base imponible correspondiente e ID los impuestos devengados.

El primer factor explicativo BI/VM expresa la relación existente entre la Base Imponible y la Variable Macroeconómica utilizada, ya que en la mayoría de los

casos no existe una identidad absoluta entre ambas. El segundo factor ID/BI nos indica el tipo efectivo medio del impuesto o de la fuente de renta objeto de análisis. El tercer factor R/ID recogería la mecánica recaudatoria, es decir, la diferencia entre el devengo de los impuestos y el momento en que se ingresan.

Esta aproximación por piezas permite una mayor flexibilidad en la proyección de los ingresos así como una mejor comprensión ex-post de posibles desviaciones de la recaudación respecto a escenarios previstos. Para ello, el proceso de previsión de ingresos puede realizarse de forma secuencial, permitiendo también una separación operativa:

1. Proyección de las bases imponibles: se requiere la estimación previa de la relación entre las bases y las variables relevantes del cuadro macroeconómico.
2. Proyección de los impuestos devengados: una vez conocidas las bases imponibles, es necesario aplicar los tipos efectivos para lanzar la proyección de los impuestos devengados en un año concreto.
3. Proyección de los recursos de caja: traslación de los impuestos devengados a su correspondencia en términos de caja a través de la calibración de los ajustes esperados por la mecánica recaudatoria propia

del IRPF, incluyendo la evolución de las devoluciones.

Cabe hablar, por tanto, de: (i) riesgos conocidos o cuantificables a través de la modelización econométrica realizada en el primer paso; y (ii) riesgos no conocidos asociados a otros determinantes de la recaudación impositiva y, en particular, al paso desde las bases devengadas a los ingresos de caja, dependientes en gran medida de la mecánica recaudatoria propia a cada impuesto.

#### b) Cotizaciones sociales

Su modelización desarrolla los siguientes modelos, desagregando las procedentes de ocupados de las de desempleados: (i) la existencia de una relación estable a largo plazo permite modelizar las cuotas de ocupados en forma de modelo de corrección de error, con los asalariados, la remuneración por asalariado y la evolución de la base máxima como principales determinantes, y (ii) las cuotas de los desempleados evolucionarán, en diferencias, en relación al gasto por desempleo, con la que están altamente correlacionadas aún sin existir evidencia de cointegración. Esta relación sufre un cambio a partir de 2009 debido al aumento del gasto en prestaciones asistenciales que presentan una menor cotización respecto a las contributivas, que se ve reflejado en la existencia de una *dummy*

significativa. A su vez, los gastos por desempleo dependen de la remuneración de los asalariados en el período anterior y de la tasa de desempleo, y están modelizados en formato de corrección de error, al detectarse evidencia de cointegración. La modificación de comportamiento introducida en el mercado laboral por la última reforma viene igualmente recogida por una variable dicotómica.

#### + Mejoras metodológicas

La versión actual de los modelos destinados a la previsión de ingresos tributarios y cotizaciones sociales ha sido diseñada en torno a su anclaje al cuadro macroeconómico. Adolecen, sin embargo, de diversas limitaciones que restringen su uso para los ejercicios de análisis realizados por AIReF.

Por una parte, son modelos de frecuencia anual, con lo que no explotan en su totalidad la información de alta frecuencia, existente en tiempo real. Para ello pueden plantearse diversas alternativas metodológicas, como por ejemplo la modelización separada de la información de alta frecuencia mediante modelos univariantes de series temporales (ARIMA) y la posterior combinación de sus previsiones con las obtenidas de los modelos anuales. Otras variantes incluirían, por ejemplo, la estimación

conjunta de las series mensuales y anuales en un marco multivariante de frecuencias mixtas.

Por otra parte, el ejercicio inicial de predicción se centra en las bases imponibles, dejando a juicio del experto la evolución de los tipos efectivos y las palancas de la mecánica recaudatoria, que tienen una gran influencia en el resultado final de ingresos en términos de caja. Convendría, por lo tanto, realizar un esfuerzo extra en la modelización de las distintas reformas tributarias y su impacto en el tipo efectivo para minimizar los grados de libertad en torno a la subjetividad de las predicciones. Para ello, pueden contemplarse distintos tipos de modelos, desde microsimulaciones a modelos de equilibrio general.

#### + Aplicaciones prácticas

El desarrollo de la metodología de previsión de ingresos pretende cubrir las necesidades identificadas por la AIReF para cumplir con sus funciones a través de la producción de informes y opiniones reflejados en su normativa.

Para ello, se han usado en diversos ejercicios: (i) la evaluación del cumplimiento de los objetivos de déficit; (ii) la valoración de los PGE; (iii) la valoración del Programa de Estabilidad y (iv) la implementación de la fórmula del índice de revalorización de las pensiones.

Quedan, sin embargo, numerosos ejercicios ilustrativos en los que podría explotarse la metodología desarrollada. En concreto, un diagnóstico certero de la evolución de los ingresos públicos, puede ayudar a responder preguntas como:

- Estimación de las elasticidades/coeficientes de flotabilidad: aprovechando la modelización separada de bases, tipos y mecánica recaudatoria, estimar los impactos en los ingresos ante cambios en los distintos determinantes.
- Estimación del componente tendencial/estructural de los distintos ingresos:
  - a) Ejercicio de cierre de output gap en 2018 y comparativa del ratio existente de ingresos/PIB respecto al anterior cierre cíclico en 1999/2000. Este ejercicio requiere ajustar por el impacto de las distintas medidas impositivas, que pueden distorsionar.
  - b) Ejercicio alternativo de estimación directa de los componentes estructurales (por ejemplo filtrados)

A la vista de lo expuesto, los miembros del Consejo Asesor debaten, en particular, sobre las siguientes cuestiones:

- La avenida o desarrollo metodológico que debe priorizarse -dentro de los desarrollos futuros identificados- a tenor de su factibilidad y las necesidades de producción de informes de la AIReF.
- La posible existencia de vacíos o huecos metodológicos no identificados y que convenga cubrir a corto plazo.
- La posibilidad de destacar alguno de los ejercicios prácticos identificados, tanto en términos institucionales como técnicos.
- La existencia de algún ejercicio adicional que podría suponer valor añadido para la AIReF en el cumplimiento de sus funciones.

**3.- Modelo de previsión de la carga de intereses.**

A continuación, Don Enrique Martín Quilis, miembro de la División de Análisis Económico, hace una presentación del modelo de proyección de la carga de intereses.

La evolución de la carga de intereses es un componente muy relevante del análisis de la programación presupuestaria y de su seguimiento tanto a corto como medio plazo. Desde un punto de vista

cuantitativo, esta relevancia tiene su origen en el deterioro de la posición financiera de las Administraciones Públicas (AA.PP) en los últimos años y que ha tenido su reflejo en una mayor apelación a los mercados para cubrir el desfase entre recursos y empleos. Por otra parte, desde un punto de vista cualitativo, su evolución está condicionada tanto por el tono de la política fiscal, que afecta a las necesidades primarias de financiación, como por la política monetaria, que influye sobre la determinación de los tipos a los que se financian las AA.PP. Esta concurrencia o nexo hace que la carga de intereses tenga un carácter especial dentro de los distintos epígrafes presupuestarios.

Por todas estas razones, se ha considerado conveniente desarrollar un modelo específico en la AIReF que permita examinar de forma objetiva y sustentada la evolución de la carga de intereses y engarzar de una forma consistente las distintas piezas que la condicionan.

Una primera versión de este modelo para la Administración Central ya está operativa y ha sido el resultado de un trabajo interdisciplinar en el que ha participado personal tanto de las Divisiones de económica y presupuestaria de la AIReF, como del Gabinete del Presidente.

#### + Estructura del modelo

El modelo considerado está formado por cinco módulos o componentes principales:

1. Estimación de saldo vivo inicial (cartera inicial) de instrumentos de Deuda.

A diferencia de otras variables macroeconómicas, el comportamiento futuro de la carga de intereses está fuertemente condicionado por el nivel y composición de la deuda existente. Esta dependencia genera un fuerte elemento de persistencia así como una dependencia de la senda concreta que ha llevado a conformar dicho stock, tanto en lo que concierne a su nivel como a su composición.

En consecuencia, se ha realizado un esfuerzo especial para detallar, a partir de la información de base obtenida de diversas instituciones (Tesoro, Banco de España, Intervención General del Estado, etc.), la estructura y propiedades de los instrumentos de deuda en circulación: nominal, naturaleza (cupón fijo o variable), tipo interno de rendimiento, cupón, frecuencia de pagos, etc.

Esta información genera una proyección inercial que condiciona por sí misma el comportamiento futuro tanto del stock de deuda como de la carga de intereses, debido a la necesidad de afrontar los

pagos por vencimiento de los distintos títulos así como sus cupones.

Con objeto de ser utilizada como punto de partida de la dinámica del modelo, la cartera inicial de deuda (de la Administración Central en nuestro primer ejercicio) ha sido estratificada y agrupada por vencimiento, y la estructura de cupones sustituida por cupones sintéticos calculados a partir de las correspondientes TIR.

## 2. Determinación de las necesidades primarias totales de financiación.

La necesidad de las AA.PP. de cubrir el desfase entre recursos y empleos (incluyendo la adquisición neta de activos), al margen de las derivadas del servicio de la deuda ya existente, se materializa en la emisión de nuevos títulos de deuda. Estas necesidades adicionales dependen fundamentalmente del comportamiento conjunto de ingresos y gastos no financieros, esto es, del déficit público primario, recogiendo tanto elementos discrecionales de política fiscal como debidos a la posición cíclica de la economía. En el modelo considerado se ha tenido en cuenta una especificación paramétrica de este componente, haciéndolo depender de forma lineal del PIB nominal.

Un elemento adicional que debe ser apreciado a la hora de determinar las

necesidades primarias de financiación es el ajuste stock-flujo. Este ajuste recoge las variaciones de activos financieros y pasivos no incluidos en la definición de deuda que, sin afectar al saldo presupuestario, suponen una necesidad de financiación. El ajuste es especialmente importante desde 2012 para la Administración Central debido, fundamentalmente, al establecimiento de mecanismos de financiación en favor de las Administraciones Territoriales.

## 3. Estimación de las curvas de rendimientos esperadas para el horizonte de proyección.

Dadas las condiciones iniciales (cartera inicial de deuda) y las necesidades primarias de financiación (factor de forzamiento exógeno) uno de los factores fundamentales que determinan la carga de intereses es la sucesión temporal de curvas de rendimiento, que determina la cuantía de los cupones de las nuevas emisiones. Estas curvas son objetos sumamente complejos que dependen de la instrumentación de la política monetaria (especialmente su tramo corto), de factores de riesgo (de crédito, de inflación), de la volatilidad de los mercados financieros, de las condiciones de liquidez específicas y de las expectativas que los agentes formulan sobre todos estos elementos.

Nuevamente, en este modelo se ha seguido una aproximación eminentemente paramétrica para considerar de forma operativa este complejo cúmulo de determinantes y se ha utilizado como la sucesión de curvas *forward* implícitas de mercado como predictor de los niveles de tipos de interés. La utilización de estas curvas ofrece un punto de valoración consistente con el mercado, a la vez que resuelve un complejo problema de previsión. La sucesión de curvas *forward* de mercado son interpoladas mediante *splines* cúbicos periodo a periodo, de forma que se dispone de una superficie continua de tipos *forward*.

#### 4. Política de emisión.

El modelo asume que todas las emisiones que se realizan en el horizonte de previsión se materializan en bonos de renta fija, emitidos a la par, según una estructura de vencimientos consistente con la utilizada por el Tesoro (Let. a 3m, 6m, 9m y 12m; ByOs 3y, 5y, 10y, 15y y 30y). El supuesto de emisión a la par reduce la diferencia entre los datos en términos de caja, que sigue la previsión incluida en los Presupuestos Generales del Estado.

Contabilidad Nacional. La previsión en términos de devengo supone registrar intereses calculados de manera continua a partir de la TIR de cada emisión, con

independencia del momento en que se efectúen los pagos en caja. En los últimos ejercicios, la emisión de títulos sobre la par ha generado ingresos importantes en caja, no registrados como tales en contabilidad nacional, por las diferencias entre valores de reembolso y emisión.

El modelo asume como *input* externo la composición por vencimiento de las emisiones futuras, de modo que se considera de forma implícita una política de emisión pasiva, tipo *benchmark*.

#### 5. Dinámica.

La previsión del *stock* de deuda y de la carga de intereses se realiza proyectando de forma iterativa su representación en el espacio de los estados. Dicha representación plantea de forma compacta la composición por plazos del *stock* de deuda y de los cupones asociados así como su calendario de vencimientos.

Sobre la base de la información facilitada, los miembros del Consejo Asesor analizan, entre otras, las siguientes cuestiones:

- La generación probabilística de escenarios de tipos de interés (especialmente si están anclados a la curva *forward*).



- La integración de otros instrumentos de deuda (p.e. indexados a inflación, etc).
- La introducción de escenarios probabilísticos del entorno macroeconómico.
- La evaluación del perfil coste/riesgo de estrategias alternativas de financiación, de forma que podría ofrecerse un apoyo adicional a los criterios clásicos de sostenibilidad (p.e. umbrales de la ratio Deuda/PIB).

#### **4.- Modelo de estimación trimestral del PIB por CCAA.**

Don Ángel Cuevas Galindo, miembro de la División de Análisis Económico, analiza los principales aspectos del Modelo de estimación trimestral del PIB por CCAA.

El seguimiento de las condiciones económicas a nivel regional es un componente importante en la evaluación de la situación económica de los países grandes y medianos, así como para los países con sistemas administrativos descentralizados, que permiten la aplicación de las políticas económicas específicas.

Este es, claramente, el caso de España: su tamaño económico medio y su sistema fiscal descentralizado son buenas razones para considerar explícitamente la dimensión regional en la evaluación de sus condiciones económicas y hacerlo en el momento oportuno.

Además, la supervisión fiscal y evaluación de los pronósticos a nivel regional es un mandato clave para la AIReF. Es por ello que proponemos un sistema modular y transparente para determinar las condiciones económicas de la economía española en el ámbito regional. Con ello, la AIReF puede evaluar el grado de homogeneidad de las condiciones económicas a corto plazo a nivel regional o estimar sus propias medidas de las condiciones fiscales cíclicas y estructurales para cada región.

Concretamente, se propone una metodología para estimar de forma trimestral el PIB de las diferentes CCAA de España, proporcionando perfiles trimestrales para el dato oficial anual observado. De esta manera, se ofrece un nuevo instrumento para el seguimiento a corto plazo que permite a los analistas cuantificar el grado de sincronía entre los ciclos económicos regionales.

Técnicamente, se combinan modelos de series de tiempo para procesar indicadores mensuales y trimestrales a corto plazo con modelos de desagregación temporal y conciliación para estimar los PIB regionales trimestrales, asegurando su consistencia temporal y transversal con los datos de las cuentas nacionales.

Asimismo, la metodología se refiere explícitamente a la cuestión de la no aditividad, teniendo en cuenta explícitamente las limitaciones transversales impuestas por los índices de volumen encadenados utilizados por la Contabilidad Nacional, y proporciona una combinación eficiente de información estructural y de corto plazo.

#### + Metodología

La metodología consta de tres etapas principales:

1. Tratamiento de los indicadores de alta frecuencia disponibles a nivel regional, y estimación, para cada región, de un indicador del PIB que combina la información a corto plazo disponible utilizando análisis factorial dinámico.

2. Desagregación temporal e interpolación de los PIB regionales anuales utilizando los indicadores del PIB correspondientes estimados en el paso anterior.

3. Equilibrado de estas estimaciones trimestrales iniciales con el fin de garantizar la coherencia transversal con el PIB trimestral nacional, preservando al mismo tiempo la consistencia temporal obtenida en la etapa anterior.

#### + Selección de indicadores

El proceso de selección se llevó a cabo bajo la premisa de que los indicadores deberían estar disponibles puntualmente y deben proporcionar una medida económica significativa a nivel de la economía regional. Un requisito adicional es que deben ser compilados de forma homogénea para todas las regiones.

El criterio para la elección de estas variables ha sido el de tratar de considerar la contraparte regional de todos los indicadores utilizados en la elaboración de la Contabilidad Nacional Trimestral. Para cumplir este objetivo, se ha considerado una serie de indicadores regionales mensuales que proporciona una base bastante amplia para el análisis y

seguimiento de PIB a nivel regional. Este conjunto ofrece una aproximación de alta frecuencia para el comportamiento de los principales agregados macroeconómicos, tanto reales como financieros.

La selección final de los indicadores se ha realizado utilizando un procedimiento iterativo. El punto de partida es un conjunto mínimo de indicadores para cada región que representan los principales sectores económicos: índice de producción industrial, índice de actividad del sector servicios y nuevas licencias de obras: superficie total a construir en la vivienda. Además, se ha incluido una medida de empleo agregado (trabajadores registrados en el sistema de seguridad social) y un indicador de las condiciones financieras (total de crédito a los sectores residentes).

El procedimiento iterativo agrega la variable individualmente más correlacionada con el PIB regional anual al modelo factorial dinámico para estimar así un nuevo indicador sintético del PIB regional. Si la correlación del nuevo indicador sintético se ve incrementada, se añade dicha variable al modelo. De lo contrario, la variable se cae de la lista. El

procedimiento se repite hasta que la lista completa se agota.

El cómputo final de indicadores seleccionado ha sido:

- Sistema de seguridad social: trabajadores registrados.
- Índice de Producción Industrial.
- Pernoctaciones en establecimientos hoteleros.
- Indicador de actividad del sector servicios.
- Índice de comercio minorista.
- Importaciones de bienes.
- Nuevos permisos de construcción: superficie total a construir en vivienda.
- Hipotecas sobre viviendas.
- Crédito Total: administración pública y otros sectores residentes.
- Depósitos: administración pública y otros sectores residentes.
- Consumo de productos derivados del petróleo.

Por su parte, han quedado excluidos:

- Matriculaciones de automóviles
- Exportaciones de bienes

+ Conclusiones

Con este método se ha presentado un medio factible para añadir una dimensión regional en el análisis macroeconómico regional de corto plazo, cumpliendo con las restricciones temporales y de corte transversal impuestas por la Contabilidad Nacional. El procedimiento genera resultados que son comparables entre regiones, se basan en información económica significativa a corto plazo y pueden ser actualizados al mismo tiempo que se publican las estimaciones “*flash*” trimestrales nacionales, proporcionando una sólida base para las estimaciones regionales específicas.

El enfoque planteado se puede ampliar fácilmente para adaptarse a varios tipos de extrapolaciones. Por ejemplo, el punto de referencia transversal del modelo (el PIB trimestral nacional) puede ser una publicación oficial realizada por el Instituto Nacional de Estadística o un pronóstico realizado por un analista. En este último caso, podemos combinar estas

previsiones con la trayectoria proyectada para los indicadores regionales trimestrales a corto plazo subyacentes para generar los correspondientes PIB trimestrales regionales. Las extrapolaciones condicionales resultantes se pueden utilizar para evaluar la posición cíclica esperada de cada región con respecto a la nación.

Por último, los PIB regionales estimados trimestrales se pueden utilizar para analizar los temas relacionados con la sincronización de los ciclos económicos regionales, así como su patrón de comovimientos.

A la vista de esta exposición, los miembros del Consejo Asesor analizan las siguientes cuestiones:

- La viabilidad de integrar la estimación conjunta del cálculo del indicador sintético del PIB por cada una de las CCAA con la del correspondiente PIB trimestral de las mismas.
- La conveniencia de ampliar el modelo para que considerara un desglose del PIB regional desde el punto de vista de la oferta.

- Las posibilidades de una estimación del output gap a nivel regional.

### **5.- Ruegos y Preguntas.**

El Presidente de la AIReF, D. José Luis Escrivá Belmonte, toma la palabra para indicar que, en la próxima sesión, se realizará una evaluación del funcionamiento del Consejo Asesor en este primer año y se valorará la posibilidad de incorporar nuevos miembros hasta un máximo de doce (Resolución nº 12 de creación del Consejo Asesor).

Por último, los miembros del Consejo felicitan a D. José Luis Escrivá por su

reciente nombramiento como Presidente del Comité para Asuntos Europeos y la Red de Instituciones Fiscales Independientes Europeas (IFI's europeas) por un período de 2 años.

Y no habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión, siendo las 17:30 horas del día arriba indicado, de todo lo cual, yo como Secretario doy fe.

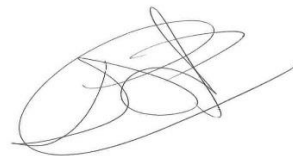
EL PRESIDENTE:

V.º B.º:



José Luis Escrivá Belmonte

EL SECRETARIO



Diego Pérez Martínez