INFORME SOBRE LAS PREVISIONES MACROECONÓMICAS DEL PROYECTO DEL PLAN PRESUPUESTARIO 2018

AIReF
Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal

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. +34 910 100 599
Email: info@airef.es
Web: www.airef.es

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

ÍNDICE

Página

RESUMEN EJECUTIVO 7

1. INTRODUCCIÓN 11

2. LIMITACIONES AL ALCANCE 13

3. PREVISIONES MACROECONÓMICAS DE LOS AÑOS 2013 A 2016 15

3.1. Criterios de comparación con otras previsiones 15

3.2. Análisis *ex post* de las previsiones para 2013-2016 16

4. PREVISIONES MACROECONÓMICAS: ANÁLISIS *EX ANTE* 19

4.1. Criterios de análisis de las previsiones 19

4.2. Observaciones generales 19

4.3. Análisis de las previsiones 20

4.3.1. El entorno internacional 20

4.3.2. El PIB y la composición de la demanda 22

5. CONCLUSIONES, AVAL Y RECOMENDACIONES 31

6. ANEXO DE CUADROS Y GRÁFICOS 33

C.1) Hipótesis básicas del escenario 2017-2018 33

C.2) Previsiones macroeconómicas del Gobierno 34

C.3) Previsiones de organismos internacionales 35

Página

C.4) Sesgos de previsión 2013-2016 35

G.1) Errores y sesgos de previsión 2013-2016 35

G.2) Previsiones para la economía española 2017-2018 37

G.3) Previsiones del Gobierno y rangos de incertidumbre AIReF 38

7. ANEXO METODOLÓGICO 39

7.1. Modelos estructurales uniecuacionales 39

7.1.1. Consumo final de los hogares 40

7.1.2. Inversión en capital fijo: bienes de equipo 40

7.1.3. Inversión en capital fijo en construcción 41

7.1.4. Exportaciones de bienes y servicios 41

7.1.5. Importaciones de bienes y servicios 41

7.2. Modelo de forma reducida multivariante 41

7.3. Modelos factoriales dinámicos 43

7.4. Modelo BVAR 45

7.4.1. Datos 45

7.4.2. Eventos seleccionados 47

7.4.3. Especificación del modelo 48

7.5. Bibliografía 50

Índice de Tablas

Cuadro 1. Estadisticos de precision de las previsiones 2013-2016	18
Tabla R.2. Principales eventos de aumentos en incertidumbre en España	28
Tabla R.4. Análisis de sensibilidad: Impacto de un aumento de la incertidumbre	30
C.1) Hipótesis básicas del escenario 2017-2018	33
C.2) Previsiones macroeconómicas del Gobierno	34
C.3) Previsiones de organismos internacionales	35
C.4) Sesgos de previsión 2013-2016	35
Tabla 7.1. Lista de eventos seleccionados	47
Tabla 7.2. Criterio de selección del orden	48

Índice de Gráficos

Gráfico R.1. Índices de incertidumbre, España (EPU_ES)	27
Gráfico R.3. Perfil temporal de las perturbaciones en ambos escenarios	29
G.1) Errores y sesgos de previsión 2013-2016	36
G.2) Previsiones para la economía española 2017-2018	37
G.3) Previsiones del Gobierno y rangos de incertidumbre AIReF	38
Gráfico 7.1. Series utilizadas en la estimación del BVAR (% var intermensual)	46
Gráfico 7.2. Gráfico ubicación de las raíces del polinomio autorregresivo	48
Gráfico 7.3. Funciones impulso-respuesta a un shock en EPU de un σ (en %)	49
Gráfico 7.4. Funciones impulso-respuesta en distintas frecuencias (shock de un σ)	49

Índice de Recuadro

Recuadro 3.1. Análisis de impacto de un shock de incertidumbre	26

RESUMEN EJECUTIVO

La Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF) avala las previsiones del escenario macroeconómico del Gobierno para el Proyecto del Plan Presupuestario 2018. La AIReF considera que el escenario macroeconómico del Gobierno es realista en su conjunto. Las hipótesis básicas que sustentan el escenario macroeconómico del Gobierno se consideran factibles y reflejan unos riesgos derivados del entorno exterior equilibrados. Por un lado, han mejorado las previsiones de crecimiento de los principales socios comerciales y se prevé que los vientos de cola proporcionados por las medidas expansivas de política monetaria se mantengan en el corto plazo. Por otro lado, existen riesgos a la baja derivados del posible impacto en la competitividad de las exportaciones españolas, de una subida de la factura energética a través de un mayor coste del crudo y de la evolución del euro en los mercados de divisas, en especial su fortalecimiento con respecto al dólar.

Las previsiones de crecimiento incluidas en el Proyecto del Plan Presupuestario incorporan una revisión al alza en 2017, pero anticipan una corrección a la baja significativa para 2018, consecuencia del escenario de incertidumbre política e institucional en Cataluña, cuyo impacto puede estimarse entre 3 y 4 décimas de PIB. La información anticipada por los indicadores coyunturales más recientes consolida en el segundo semestre de 2017 el ritmo observado en los primeros meses del año, con unas tasas intertrimestrales próximas al 0,8%, y apunta a una tasa anual por encima del 3%. Este dinamismo, unido a una mejoría del entorno exterior, con una política monetaria retrasando la retirada de estímulos, una zona euro más dinámica y riesgos globales contenidos, propician un crecimiento relativamente elevado en el entorno del 2,7% en ausencia de perturbaciones y de medidas de política económica, incluso ligeramente por encima de las previsiones oficiales previas de la Actualización del Programa de Estabilidad en abril (2,5%) y la aprobación del Techo de Gasto en julio (2,6%). La actualización incluida en el escenario que acompaña el Proyecto del Plan Presupuestario 2018 anticipa, sin embargo, una corrección a la baja hasta el 2,3%, justificada por la incorporación del impacto negativo en la demanda interna de un shock de incertidumbre debido a la actual situación política en Cataluña, con un impacto estimado entre 3 y 4 décimas de PIB.

La realización de previsiones macroeconómicas en un entorno de inestabilidad política como el actual resulta particularmente compleja y se enfrenta a retos metodológicos que

hacen que la incertidumbre asociada a las previsiones sea superior a un ejercicio en condiciones normales. La evaluación del shock tiene dos dimensiones, un componente común que afecta al conjunto de la economía española y un componente idiosincrático sobre la actividad económica catalana. Pese a que se puedan anticipar los distintos canales de transmisión, la cuantificación conlleva numerosas dificultades metodológicas. Primero, la evidencia coyuntural de alta frecuencia no informa todavía sobre la magnitud, el alcance o la duración de la perturbación. Además, el componente idiosincrático sobre la actividad económica de Cataluña conlleva una dificultad añadida al no existir episodios directamente comparables en las series históricas debido a la sincronía de ciclos entre las regiones españolas o en la literatura económica. Asumiendo las dificultades genuinas de un ejercicio de impacto del escenario de incertidumbre actual, este informe incorpora un ejercicio de sensibilidad específico para valorar el efecto del componente común de incertidumbre, basándose en la literatura económica más reciente. A este impacto habría que añadirle un efecto adicional procedente del componente idiosincrático, sobre el cual la información más reciente apunta a que será relevante.

El análisis de impacto de impacto del componente común del shock de incertidumbre para 2018 implica una corrección significativa a la baja de la senda inercial de PIB, así como a un deterioro asociado de las finanzas públicas. El impacto del componente común del shock de incertidumbre en 2018 se estima tentativamente entre 0,4 y 1,2 puntos porcentuales de PIB, dependiendo del grado de permanencia del escenario estresado. A su vez, este efecto se traduciría en un deterioro del saldo presupuestario (entre 2 y 5 décimas), a través de unos menores ingresos y el efecto denominador del PIB. Este deterioro de las finanzas públicas comprometería el cumplimiento del déficit previsto en el Plan para 2018 (2,3% del PIB, una décima por encima del objetivo fijado), reduciendo su factibilidad. Además, el componente idiosincrático asociado a la perturbación en la actividad de Cataluña supone un impacto negativo adicional a través de efectos desbordamiento perjudiciales para el resto de regiones, dado su profundo grado de integración con el resto de la economía española, así como su elevado peso relativo. La dificultad inherente en la calibración (medida del alcance) de esta perturbación requiere de una monitorización estrecha y periódica de los indicadores coyunturales a nivel regional. Ejercicios *ad hoc* apuntan a efectos desbordamiento de perturbaciones en el PIB o en el empleo en línea con el peso de la economía catalana en el conjunto de la economía (un 20% del shock específico).

El análisis de AIReF implica que la estimación de impacto de la perturbación de incertidumbre prevista por el Gobierno es prudente y que existen riesgos adicionales a la baja. De acuerdo al análisis realizado por AIReF, el impacto asociado al shock de incertidumbre estaría en línea con una percepción relativamente transitoria del componente común de incertidumbre, que tendería a resolverse en un horizonte de corto plazo. Esta visión se considera prudente, especialmente dada la complejidad de la estimación en el contexto actual, aunque conviene destacar la existencia de sensibles riesgos a la baja adicionales, procedentes de una mayor duración en el tiempo del shock común de incertidumbre, así como del deterioro idiosincrático de la actividad económica en Cataluña, con efectos desbordamiento negativos sobre el resto de España, como se ha señalado anteriormente.

La senda de crecimiento prevista para 2018, así como su composición, se consideran verosímiles, dado el entorno incierto en que se realizan las previsiones. La demanda interna, pese a sufrir una notable desaceleración, se mantiene como principal motor del crecimiento en 2018. Entre los componentes de la demanda interna, el consumo privado es el componente que pierde mayor dinamismo, y se sitúa en la parte inferior de las previsiones tanto de los panelistas como comparado con los modelos internos de AIReF. Sin embargo, la materialización de los riesgos identificados aumentaría la factibilidad de la previsión oficial. La inversión, a su vez, apenas ha sido revisada a la baja desde las últimas previsiones oficiales, cuando cabría esperar que este fuera uno de los principales canales de transmisión de un shock de incertidumbre. El sector exterior consolida su aportación positiva, confirmando la mejoría estructural identificada en anteriores informes en la cuenta corriente. Por último, para el consumo público el Gobierno mantiene la previsión del 0,7% en 2018. A falta de mayor información acerca de las subpartidas que lo integran, esta cifra agregada se encuentra fuera del rango intercuartílico de las previsiones privadas, circunstancia relevante a tenor del sesgo identificado en el análisis *ex post.* No obstante, al compararlo con los modelos de AIReF, la previsión oficial se encuentra dentro del intervalo de previsión para 2018, compatible, por lo tanto, con una situación de prórroga presupuestaria, aunque en la parte inferior del intervalo.

Por su parte, el análisis ex post de las previsiones de ejercicios anteriores identifica para el periodo 2013-2016 un sesgo importante en las previsiones del consumo público. El uso de valores observados para la valoración de todos los sesgos de previsión confirma las conclusiones de informes anteriores, a saber, la existencia de un sesgo importante en las previsiones del consumo público para el año inmediato posterior (t+1), que han estado fuera del rango intercuartílico y además no han estado justificados por un mejor resultado ex post durante los últimos 4 ejercicios.

Por último, cabe destacar la existencia de dos limitaciones al alcance identificadas en este informe, tanto en materia de calendarios de difusión de la información estadística como en la remisión de la información presupuestaria que acompaña al cuadro macroeconómico. La AIReF considera que existen dos limitaciones al alcance relevantes para este informe. En primer lugar, el calendario actual de revisión de la Contabilidad Nacional Anual y su correspondencia Trimestral dificulta la producción del escenario macroeconómico en el contexto del marco presupuestario nacional. En segundo lugar, la conexión entre las previsiones macroeconómicas y el escenario presupuestario no puede explicitarse al no disponerse con suficiente antelación la evolución prevista de las distintas partidas de ingresos y gastos asociadas al escenario económico.

En base a su análisis, la AIReF realiza dos recomendaciones y dos sugerencias de buenas prácticas. En primer lugar, al Instituto Nacional de Estadística, que asegure la consistencia interna en las estimaciones de Contabilidad Nacional Anual y Trimestral en el marco de la elaboración del escenario macroeconómico asociado al proyecto de Ley de los PGE, en línea con su práctica hasta 2014. En segundo lugar, al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, que adopte y haga públicas las medidas necesarias para corregir los importantes sesgos observados en las previsiones de otoño para el año siguiente del consumo público. La AIReF

somete también al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad dos sugerencias de buenas prácticas. Primero, integrar los elementos clave de las previsiones en un marco simplificado de Cuentas Nacionales, de modo que sea posible entender las conexiones entre la actividad económica, la demanda y el empleo, de una parte, y los flujos de rentas y necesidades de financiación, de la otra. Segundo, ampliar la información sobre las metodologías, los supuestos y los parámetros pertinentes que sostengan las previsiones, en línea con lo establecido en la Directiva 2011/85 sobre marcos presupuestarios y en el artículo 29 de la LOEPSF en el que se define el contenido de los planes presupuestarios de las AAPP a medio plazo.

1 INTODUCCIÓN

En su informe sobre las Previsiones Macroeconómicas incorporadas en la Actualización del Programa de Estabilidad (APE) 2017-2020, la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF) avaló el escenario macroeconómico, considerándolo prudente en su conjunto. Las hipótesis básicas que sustentaban el escenario macroeconómico oficial para el periodo 2017-2020 se consideraron factibles en relación con las más recientes previsiones de los organismos internacionales y la última evolución de los mercados de materias primas y de deuda. La composición del crecimiento se consideró verosímil. La demanda interna se perfiló como principal fuente de crecimiento, aunque apoyada por una contribución ligeramente positiva del sector exterior para todo el horizonte. Este perfil de crecimiento equilibrado, aunque verosímil a la luz de las previsiones de AIReF, estaba sujeto a potenciales riesgos desfavorables o a la baja en el medio plazo principalmente por el lado de la demanda externa y la desaparición de algunos de los estímulos exteriores que han supuesto un impulso para la economía española.

Con la aprobación del Proyecto de Plan Presupuestario 2018, la AIReF tiene que informar sobre las previsiones macroeconómicas del Gobierno, que se articulan en torno a un escenario sin medidas de política económica para 2018. Al igual que sucedió en 2016, la excepcionalidad del calendario presupuestario, con unos Presupuestos Generales del Estado (PGE) prorrogados de facto, implica que, en cumplimiento de la normativa comunitaria, el Gobierno de España publica el Plan Presupuestario para 2018 tomando como base un escenario sin medidas de política económica *(no policy change)* para 2018.

El análisis de las previsiones macroeconómicas se realiza atendiendo a un doble enfoque, evaluando *ex post* los sesgos cometidos en las previsiones de ejercicios anteriores y analizando *ex ante* el realismo de las previsiones referidas en el Proyecto de Plan Presupuestario 2018. El informe consta de cinco secciones principales. En primer lugar, se realiza un repaso de las limitaciones que han condicionado la elaboración del informe (sección 2). En segundo lugar, se evalúan las previsiones de años anteriores (sección 3) y, por último, se analizan con detalle las previsiones para 2017 y 2018 (sección 4). La sección 5 considera globalmente los resultados y conclusiones de este análisis y ofrece dos recomendaciones específicas y dos sugerencias de buenas prácticas.

2
LIMITACIONES AL ALCANCE

Los calendarios de revisión de la Contabilidad Nacional Anual (CNA) y la serie completa consistente de la Contabilidad Nacional Trimestral (CNTR) dificultan la elaboración del escenario macroeconómico en el contexto del marco presupuestario nacional y europeo. Hasta el año 2014, el Instituto Nacional de Estadística (INE) publicaba la revisión de la serie contable de la CNA a finales de agosto, acompañada casi de manera inmediata (al día siguiente) por la correspondiente revisión completa de la CNTR. Este calendario se modificó en 2015, coincidiendo con el cambio de base, pasando a existir un desfase entre ambas publicaciones de más de 30 días. Este desfase se solapa con la preparación del escenario macroeconómico subyacente al proyecto de Ley de PGE, cuya remisión ante las Cortes Generales tiene como fecha límite el 30 de septiembre.[1] Esta circunstancia condiciona y dificulta la elaboración de las proyecciones macroeconómicas oficiales (que deben incorporar la información estadística más actualizada relativa a la Contabilidad Nacional). Las dificultades derivadas del calendario de revisiones del INE ya fueron objeto de una recomendación por parte de la AIReF.[2] En respuesta a dicha recomendación, el INE ha reducido el desfase en la publicación en el año 2017. El 12 de septiembre publicó una revisión de las series de la CNA, base 2010,[3] y el 2 de octubre los resultados de la CNTR coherentes. Esta respuesta supone un avance al reducir el desfase, pero sigue sin tener en cuenta la especificidad de los calendarios presupuestarios nacionales y europeos. Por una parte, no soluciona el problema para la elaboración del cuadro asociado a los PGE y, por otra, implica que el cuadro asociado al Proyecto de Plan Presupuestario, que debe ser remitido a la Comisión Europea con fecha límite del 15 de octubre deberá basarse en distinta información al cuadro subyacente a los PGE (que debería haberse elaborado apenas 3 semanas antes).

1 Conforme al artículo 37 de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria.

2 Ver Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas de la Actualización del Plan Presupuestario del 2 de diciembre de 2016 Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas de la Actualización del Plan Presupuestario del 2 de diciembre de 2016.

3 La revisión mantiene el crecimiento en volumen del PIB en el año de referencia 2014, mientras que revisa al alza los años 2015 y 2016 (0,2 pp. y 0,1 pp., respectivamente). Asimismo, proporciona, en términos acumulados, una mayor contribución de la demanda externa al crecimiento real del producto en 2016 (a expensas de una menor fortaleza de la demanda nacional).

Por todo ello, la **AIReF reconoce el esfuerzo realizado por el INE, pero repite su recomendación para seguir avanzando en la consecución de la consistencia interna entre las series de la CNA y la CNTR en el marco de la elaboración del escenario macroeconómico asociado al proyecto de Ley de los PGE.** La reforma del calendario actual para aproximar los plazos entre la revisión anual y la trimestral debe realizarse atendiendo en la medida de lo posible a las necesidades derivadas del marco presupuestario nacional y europeo. En efecto, desde un punto de vista legal, la adecuación del calendario de difusión a las necesidades de los usuarios entronca con el código de buenas prácticas de las estadísticas europeas,[4] que desarrolla los principios establecidos en el Reglamento (CE) 223/2009 relativo a la estadística europea. En concreto, siguiendo el Principio de Relevancia y el de Oportunidad, la producción de las estadísticas debe satisfacer las necesidades de los usuarios y hacerse públicas oportuna y puntualmente. El cumplimiento de estos principios adecuando el calendario a los cambios propuestos sería coherente con los plazos establecidos en los reglamentos europeos[5] y el cumplimiento del resto de principios incluidos en el Código de Buenas Prácticas.

En materia de transparencia, la AIReF reitera la recomendación de informes anteriores sobre la necesidad de disponer de toda la información necesaria para corroborar la consistencia entre el escenario macroeconómico y el presupuestario asociado. Para la realización del presente informe no se ha tenido conocimiento sobre variables fiscales o presupuestarias en paralelo al cuadro macroeconómico, más allá de la evolución del consumo público agregado. La conexión entre las previsiones macroeconómicas y el escenario presupuestario no puede explicitarse al no disponer de la evolución prevista de las distintas partidas de ingresos y gastos independientemente de la consideración de un escenario sin medidas *(no policy change).* Por ello, las previsiones para 2018 analizadas en este informe han de interpretarse como una primera aproximación, que facilita la elaboración del escenario presupuestario pero que no contempla ninguna retroalimentación ni garantiza la consistencia con las hipótesis presupuestarias incluidas en dicho escenario.

4 http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5922097/10425-ES-ES.PDF

5 Que recogen el 22 de septiembre, el 30 de septiembre y el 30 de noviembre como fechas límite para el envío a Eurostat de cuestionarios de la renta Nacional Bruta, del resto de resultados de la CNA y de la CNTR, respectivamente.

3
PREVISIONES MACROECONÓMICAS DE LOS AÑOS 2013 A 2016

3.1. Criterios de comparación con otras previsiones

Esta sección valora la existencia de sesgos en las previsiones realizadas por el Gobierno para el año corriente e inmediatamente posterior, incluidas en los últimos cuatro ejercicios de otoño.[6] A diferencia del análisis plurianual que se realiza en las previsiones macroeconómicas que suelen acompañar a la APE que se publica cada primavera, esta sección compara las previsiones incluidas en los PGE de 2013-2016, formuladas a comienzo de otoño para el año corriente y el inmediato posterior (e.g. t y t+1)[7]. Para este informe, los datos utilizados en la comparación han sido tomados del panel de previsiones publicado por FUNCAS en los meses de septiembre de 2013 a 2016. Se excluye del cómputo de los estadísticos comparativos a otras previsiones privadas y a las realizadas por la Comisión Europea, el Banco de España, la OCDE y el FMI.[8]

Para cada horizonte de previsión, un sesgo en la previsión del Gobierno se considerará un sesgo importante si es grande, no justificado y repetido por lo menos durante cuatro años consecutivos**.** Para evaluar si el sesgo ha sido importante, las previsiones del Gobierno (G) se comparan con las anteriores más recientes de las instituciones privadas, publicadas en la previsión de Consenso (C), y además con el resultado observado (R). Un sesgo se define como la diferencia entre la previsión del Gobierno y la previsión del Consenso (G-C) y es considerado grande si la previsión del Gobierno cae fuera del rango intercuartílico de la distribución de las

6 El artículo 14.4 de la Ley Orgánica de creación de la AIReF establece que este informe incluya una evaluación de si existe un sesgo importante en las previsiones macroeconómicas en un periodo de cuatro años consecutivos, de acuerdo con la Directiva 2011/85/UE del Consejo de 8 de noviembre de 2011 sobre los requisitos aplicables a los marcos presupuestarios de los Estados miembros.

7 Según la información disponible para comparar, se analizan las principales variables del cuadro macroeconómico por el lado de la demanda en términos de volumen, la tasa de paro y la capacidad/necesidad de financiación de las AAPP en términos del PIB. Una descripción detallada de la metodología de valoración se encuentra disponible en el Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas Proyecto de Presupuestos Generales del Estado 2015

8 A diferencia de las previsiones incluidas en el panel, que suelen ser publicadas en una fecha muy cercana a la de las previsiones del Gobierno, el resto de las previsiones excluidas son publicadas con anterioridad, y no incluyen la información más actualizada posible, por lo que dificultan su comparabilidad con las previsiones del Gobierno.

previsiones del panel.[9] Si existe una desviación o sesgo grande en las previsiones del Gobierno con respecto a las del Consenso, la misma se considerará no justificada si su error absoluto de previsión ha sido mayor que el de la previsión de consenso; es decir, si |G-R|>|C-R|. A tal efecto, no se pretende analizar o valorar las razones que podrían explicar las diferencias observadas.

3.2. Análisis *ex post* de las previsiones para 2013-2016

El uso de un conjunto completo de datos observados confirma la existencia de sesgos grandes para el periodo 2013-2016 en aproximadamente la mitad de las observaciones. El presente estudio por primera vez compara un periodo de 4 años consecutivos de previsiones a *t* y *t+1* realizadas en otoño (i.e. septiembre u octubre de cada año).[10] De esta manera, la valoración de los sesgos de previsión se realiza solamente a partir de datos observados, evitando utilizar previsiones del Gobierno para el último año del periodo bajo análisis. Se confirma la existencia de desviaciones en las previsiones del Gobierno fuera del rango intercuartílico en aproximadamente la mitad de los casos para el conjunto de las observaciones. Además, se identifican sesgos grandes en las previsiones de PIB, consumo público, formación bruta de capital fijo, tasa de paro y ratio de déficit sobre PIB en un mayor porcentaje.[11]

Los sesgos de previsión grandes no están justificados *ex post* (suponen un error mayor al del Consenso) en más de la mitad de las ocasiones **a su vez**. Al considerar las proyecciones oficiales durante los últimos cuatro otoños, se observa que la precisión previsora del Gobierno para el año corriente es casi siempre superior (menor error cuadrático medio). Sin embargo, para t+1 el error de las previsiones del Consenso está por debajo en casi todas las variables, salvo el caso de formación bruta de capital fijo e importaciones. En el caso del consumo público, las exportaciones y la ratio de déficit sobre PIB, todos los sesgos grandes resultaron ser injustificados *ex post*. En particular, destaca el consumo público, para el cual los errores cometidos en las previsiones son los más altos de toda la muestra (ver cuadro 1). Esta doble circunstancia (sesgos grandes e injustificados) solo se da en la mitad de las ocasiones al considerar el PIB, consumo privado y tasa de paro.

Se identifica un sesgo importante en las previsiones de otoño de consumo público para t+1, al observarse sesgos grandes (predicciones alejadas del Consenso) e injustificados (con errores de previsión mayores al Consenso) en cuatro años consecutivos**.** El uso de datos observados para la presente valoración confirma las conclusiones de informes anteriores, a saber, que los sesgos de previsión para el año t+1 para el consumo público han estado fuera

9 El rango intercuartílico es una medida de dispersión definida como la diferencia entre el primer y el tercer cuartil, incluyendo así el 50% de las observaciones que se encuentran en torno a la media.
10 Los PGE de 2012 fueron realizados en abril de ese mismo año.
11 Una comparación cualitativa con las previsiones de organismos internacionales y del Banco de España para 2013-2014 fue realizada en Informe sobre Previsiones Macroeconómicas de los PGE 2016 y para 2015-2016 en el Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas del Proyecto de Plan Presupuestario 2017

del rango intercuartílico y además no han estado justificados por un mejor resultado *ex post* durante cuatro años consecutivos.[12]

A partir del análisis de las previsiones de otoño, y apoyada en la Directiva 2011/85/UE del Consejo, la AIReF reitera la recomendación realizada relativa a la identificación de sesgos importantes en la partida de consumo público para t+1.[13] En opinión de la AIReF la explicación brindada por el Gobierno es insuficiente**.** A finales del año pasado la AIReF recomendó al Gobierno "que se adopten y hagan públicas las medidas necesarias para corregir los importantes sesgos detectados en las previsiones de consumo público". A diferencia del análisis en que se basaba la recomendación de AIReF, centrada en las previsiones hechas en otoño y para t+1, la respuesta del Gobierno a la recomendación analiza las previsiones de consumo real realizadas en primavera (es decir, las correspondientes a las Actualizaciones del Programa de Estabilidad y no las que suelen acompañar a los PGE) y para el año t. En opinión de la AIReF dicha explicación carece de correspondencia con el análisis y recomendación originalmente formulada por la institución o al menos la responde de manera incompleta, al hacer objeto de su estudio a un conjunto de previsiones y a un horizonte temporal distinto del utilizado por AIReF. De su análisis, que al igual que AIReF se realiza a partir de una comparación con el panel de FUNCAS, no se logran identificar sesgos de previsión grandes e injustificados y, por tanto, no se especifica la adopción de ninguna nueva medida para corregir los sesgos importantes.[14] Cabe aclarar que en informes anteriores la AIReF ya ha manifestado que no se han encontrado sesgos importantes en las previsiones de primavera, tanto para t como para t+1.[15]

12 Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas del Proyecto de Plan Presupuestario 2017

13 Según el artículo 4.6 de la Directiva 2011/85/UE del Consejo de 8 de noviembre de 2011 sobre los requisitos aplicables a los marcos presupuestarios de los Estados miembros, "si en el curso de la evaluación se observa un sesgo importante que afecte a las previsiones macroeconómicas en un periodo de cuatro años consecutivos por lo menos, el Estado miembro de que se trate tomará las medidas necesarias y las hará públicas".

14 Respuesta a la recomendación de AIReF contenida en el Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas de la Actualización del Plan Presupuestario 2017.

15 Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas del Proyecto de PGE 2017

Cuadro 1. **Estadisticos de precision de las previsiones 2013-2016**

Error absoluto medio 2013-2016

		PIB	Consumo Privado	Consumo Público	FBCF	Expor	Impor	Tasa de paro[1)]	Deficit[2)]
t	Gobierno	0.3	0.4	0.7	2.1	1.0	1.7	0.2	0.5
	Consenso	1.4	1.5	1.3	5.6	0.8	3.4	1.9	0.4
t+1	Gobierno	0.9	1.0	3.1	2.5	1.3	2.5	1.0	1.3
	Consenso	0.7	0.9	2.1	3.4	1.1	2.9	0.8	1.0

Raíz del error cuadrático medio 2013-2016

		PIB	Consumo Privado	Consumo Público	FBCF	Expor	Impor	Tasa de paro[1)]	Deficit[2)]
t	Gobierno	0.3	0.4	1.0	2.3	1.1	2.4	0.3	0.6
	Consenso	1.7	2.2	1.6	6.5	0.9	4.4	2.1	0.5
t+1	Gobierno	1.0	1.2	3.7	2.8	1.3	2.9	1.2	1.6
	Consenso	0.8	1.1	2.7	3.6	1.2	3.2	1.0	1.2

Fuente: INE, MINECO, FUNCAS y estim acion es de AJReF.
Nota: [1)] Parados sobr e población activa 16-64 años [2)] Ratio sobre el PIB.

4
PREVISIONES MACROECONÓMICAS: ANÁLISIS *EX ANTE*

4.1. Criterios de análisis de las previsiones

El objetivo del análisis *ex ante* de las previsiones del Gobierno consiste en evaluar si son realistas y si definen el escenario macroeconómico más probable, o uno más prudente. Con este objeto, se comprueba primero si existe un sesgo en dichas previsiones, comparándolas con las de otras instituciones, como se hizo para los años anteriores, se revisan también los métodos, parámetros y supuestos en que se sustentan esas previsiones, siempre que la información disponible lo permite, y se comprueba que utilizan la información más actualizada.

El realismo de las previsiones de cada variable se analiza con modelos que relacionan estadísticamente las distintas variables entre sí y con modelos de ecuaciones de comportamiento que relacionan cada variable con sus determinantes fundamentales. Estos resultados parciales sobre la verosimilitud de la previsión para cada variable se integran posteriormente en un escenario macroeconómico, que garantiza la consistencia interna del conjunto de variables relacionadas en las Cuentas Nacionales, así como los riesgos que existen en ese escenario.

Una valoración global de los resultados de estos contrastes concluirá si el escenario macroeconómico que se incorpora al Proyecto del Plan Presupuestario 2018 se considera o no el más probable según el análisis de sesgos *ex ante*, o uno más prudente. Se consideraría más prudente un escenario que contemplara la materialización de algunos de los riesgos que hayan sido identificados en el escenario base o neutral y que sean desfavorables a la actividad económica y a la corrección de los desequilibrios existentes.

4.2. Observaciones generales

Las previsiones del escenario macroeconómico del Gobierno para 2018 utilizan la información coyuntural de indicadores más actualizada y los datos más recientes de Contabilidad Nacional disponibles a la fecha de envío del escenario, incluyendo la última actualización de la

Contabilidad Nacional Anual, publicada el día 12 de septiembre y las series de la Contabilidad Nacional Trimestral revisadas coherentes con la última actualización anual.

Tal y como se recogió en informes anteriores, en términos de transparencia la información que acompaña las previsiones macroeconómicas oficiales se considera insuficiente. Respecto a las metodologías, los supuestos y los parámetros pertinentes que sostienen las previsiones, se considera que el Gobierno podría seguir avanzando en términos de transparencia, comprensión y posibilidad de reproducir las previsiones.[16] Por otra parte, tampoco se publica la integración de las principales variables del cuadro con la granularidad correspondiente a un marco simplificado de Cuentas Nacionales.

4.3. Análisis de las previsiones

4.3.1. El entorno internacional

Las hipótesis básicas que sustentan el escenario macroeconómico para 2017 y 2018 del Proyecto del Plan Presupuestario 2018 se consideran factibles. Dichas hipótesis son plausibles en relación con las más recientes previsiones de los organismos internacionales y la última evolución de los mercados de materias primas y de deuda (ver cuadros C1 y C2 en el anexo). En relación con la APE de 2017, este escenario macroeconómico refleja una aceleración del crecimiento de los principales socios comerciales y del comercio mundial de bienes y servicios. Por lo que respecta al precio del crudo, mantiene las anteriores previsiones de estabilización, en línea con lo esperado por los mercados de futuros. Por su parte, la previsión del tipo de cambio euro dólar refleja el fortalecimiento de la moneda europea observado en los últimos meses. Cabe indicar, finalmente, que los supuestos relacionados con la curva de tipos se han mantenido inalterados respecto de la APE 2017, a pesar de que los mercados de futuros apuntan a una moderación de los tipos a largo plazo.

El Gobierno prevé un crecimiento sólido del PIB mundial y de la zona euro, en consonancia con los principales organismos internacionales. Para el PIB mundial, la leve revisión a la baja contrasta con la reciente actualización al alza de las previsiones del BCE para 2017, asociada a que la aceleración de los países emergentes (en especial, la estabilización de los exportadores de materias primas) más que compensa la revisión a la baja de EE. UU. (tras el cambio de expectativas sobre su política fiscal). En esta línea, el comercio mundial se está comportando mejor de lo previsto a principios de año y la recuperación de las economías avanzadas se continúa beneficiando de políticas fiscales y monetarias acomodaticias. Como resultado, la situación del mercado de trabajo y de crédito ha seguido mejorando, como se refleja en el mayor crecimiento previsto en 2017 y 2018 para la zona euro por el Gobierno y los principales organismos internacionales.

16 El artículo 4.5 de la Directiva 2011/85/UE, requiere que los Estados miembros hagan públicas las metodologías, supuestos y parámetros relevantes que sustentan las previsiones macroeconómicas y presupuestarias.

Los riesgos al alza y a la baja sobre el crecimiento global están equilibrados a corto plazo y sesgados a la baja a medio plazo. De un lado, el afianzamiento de la confianza impulsa la inversión y el comercio, desde niveles reducidos. El FMI, en su actualización de previsiones de octubre, apunta en particular a un crecimiento cíclico más sostenido en Europa, donde el riesgo político ha disminuido. Por otro lado, el FMI advierte de la persistencia de la incertidumbre política, relacionada con la tendencia hacia un mayor proteccionismo comercial, con los vaivenes de la política fiscal y regulatoria de EE. UU. y con el resultado de las negociaciones del Brexit. Además, continúan las vulnerabilidades financieras. Así, una normalización más rápida de lo previsto de las condiciones monetarias de los países avanzados podría generar movimientos desestabilizadores de capitales y de tipo de cambio a nivel global. Además, la fragilidad de los balances de algunos bancos del área euro, en conjunción con la reactivación del riesgo político, podría reavivar las tensiones financieras y empeorar la dinámica de la deuda pública.

El Gobierno y los principales centros de previsión esperan que el euro se estabilice tras la apreciación de los últimos meses respecto del dólar. En consecuencia, el BCE prevé que el tipo de cambio efectivo nominal del euro se aprecie un 2,3% en 2017 y un 2,6% en 2018, lo que podría compensar parcialmente el estímulo procedente de la aceleración de la demanda externa.

Las hipótesis del Gobierno respecto al rendimiento de los títulos de deuda pública se sitúan en niveles prudentes y resultan más exigentes que las expectativas del mercado. La evolución del tipo de interés de la deuda pública a 10 años prevista en el escenario macroeconómico del Proyecto del Plan Presupuestario se sitúa en 1,7% para 2017 y se elevan hasta 2,1% el año que viene. Estas previsiones están por encima de los rendimientos implícitos en los mercados de futuros (1,6% para 2017 y 1,8% para 2018), que podrían reflejar la moderación de las expectativas de retirada de estímulos monetarios tras el encuentro de banqueros centrales en Jackson Hole de agosto y la reunión del Consejo de Gobierno del BCE de septiembre. Por ello, el mantenimiento de la hipótesis de la APE sobre los tipos de interés de largo plazo de la deuda española parece ser a priori demasiado estricta.

La trayectoria del precio del petróleo está alineada con los mercados de futuros y las previsiones de los principales organismos internacionales. La hipótesis de estabilización del precio del crudo en torno a los 53 $/barril se mantiene prácticamente inalterada con respecto a la APE 2017. El acuerdo de la OPEP para recortar producción a fines del año pasado elevó los precios hasta los 55 $/barril, atemperándose después hasta el entorno de los 53 $/barril, gracias en parte al nivel de reservas de EE. UU. No obstante, en septiembre el precio ha repuntado de nuevo hasta rozar los 60 $/barril debido a la aceleración de la demanda global, a las tensiones en Kurdistán y al recorte de la producción acordado por la OPEP, que podría prolongarse hasta marzo de 2018. En todo caso, la reactivación de la producción de petróleo no convencional en EE. UU. ha moderado en las últimas semanas la tendencia alcista del mercado, de manera que el precio *spot* y futuro del crudo se ha estabilizado en el entorno de los 55 $/barril.

4.3.2. El PIB y la composición de la demanda

Las previsiones de crecimiento incluidas en el Proyecto del Plan Presupuestario incorporan una revisión al alza en 2017, pero anticipan una corrección a la baja significativa para 2018, consecuencia del escenario de incertidumbre política e institucional en Cataluña, cuyo impacto puede estimarse en 3-4 décimas de PIB. La información anticipada por los indicadores coyunturales más recientes consolida en el segundo semestre de 2017 el ritmo observado en los primeros meses del año, con unas tasas intertrimestrales próximas al 0,8%, y apunta a una tasa anual por encima del 3%. Este dinamismo, unido a una mejoría del entorno exterior, con una política monetaria retrasando la retirada de estímulos, una zona euro más dinámica y riesgos globales contenidos, propician un crecimiento relativamente elevado en el entorno del 2,7% en ausencia de perturbaciones y de medidas de política económica, incluso ligeramente por encima de las previsiones oficiales previas de la Actualización del Programa de Estabilidad en abril (2,5) y la aprobación del Techo de Gasto en julio (2,6%). La actualización incluida en el escenario que acompaña el Proyecto del Plan Presupuestario 2018 anticipa, sin embargo, una corrección a la baja hasta el 2,3%, justificada por la incorporación del impacto negativo en la demanda interna de un shock de incertidumbre debido a la actual situación política en Cataluña. Puede deducirse, por lo tanto, que el efecto del shock incorporado al escenario oficial estaría en el entorno de 3-4 décimas.

La realización de previsiones macroeconómicas en un entorno de inestabilidad política como el actual resulta particularmente compleja y se enfrenta a retos metodológicos que hacen que la incertidumbre asociada a las previsiones sea superior a un ejercicio en condiciones normales. La evaluación del shock tiene dos dimensiones, un componente común que afecta al conjunto de la economía española y un componente idiosincrático sobre la actividad económica catalana. Pese a que se puedan anticipar los distintos canales de transmisión, la cuantificación conlleva numerosas dificultades metodológicas. Primero, la evidencia coyuntural de alta frecuencia no informa todavía sobre la magnitud, el alcance o la duración de la perturbación. Además, el componente idiosincrático sobre la actividad económica de Cataluña conlleva una dificultad añadida al no existir episodios directamente comparables en las series históricas debido a la sincronía de ciclos entre las regiones españolas o en la literatura económica. Asumiendo las dificultades genuinas de un ejercicio de impacto del escenario de incertidumbre actual, este informe incorpora un ejercicio de sensibilidad específico para valorar el efecto del componente común de incertidumbre, basándose en la literatura económica más reciente. A este impacto habría que añadirle un efecto adicional procedente del componente idiosincrático, sobre el cual la información más reciente apunta a que será relevante.

El análisis de impacto de impacto del componente común del shock de incertidumbre para 2018 apunta a una corrección significativa a la baja de la senda inercial de PIB, así como a un deterioro asociado de las finanzas públicas. El impacto del componente común del shock de incertidumbre en 2018 se estima entre 0,4 y 1,2 puntos porcentuales de PIB, dependiendo del grado de permanencia del escenario estresado. A su vez, este efecto se traduciría en un deterioro del saldo presupuestario (entre 2 y 5 décimas), a través de unos menores ingresos y el efecto denominador del PIB. Este deterioro de las finanzas públicas comprometería el

cumplimiento del déficit previsto en el Plan para 2018 (2,3% del PIB, una décima por encima del objetivo fijado), reduciendo su factibilidad. Además, el componente idiosincrático asociado a la perturbación en la actividad de Cataluña supone un impacto negativo adicional a través de efectos desbordamiento perjudiciales para el resto de regiones, dado su profundo grado de integración con el resto de la economía española, así como su elevado peso relativo. La dificultad inherente en la calibración (medida del alcance) de esta perturbación requiere de una monitorización estrecha y periódica de los indicadores coyunturales a nivel regional. Ejercicios *ad hoc* apuntan a efectos desbordamiento de perturbaciones en el PIB o en el empleo en línea con el peso de la economía catalana en el conjunto de la economía (un 20% del shock específico).

El análisis de AIReF conlleva que la estimación de impacto de la perturbación de incertidumbre prevista por el Gobierno es prudente y existen riesgos adicionales a la baja. De acuerdo al análisis realizado por AIReF, el impacto asociado al shock de incertidumbre estaría en línea con una percepción relativamente transitoria del componente común de incertidumbre, que tendería a resolverse en un horizonte de corto plazo. Esta visión se considera prudente, especialmente dada la complejidad de la estimación en el contexto actual, aunque conviene destacar la existencia de sensibles riesgos a la baja adicionales, procedentes de una mayor duración en el tiempo del shock común de incertidumbre, así como del deterioro idiosincrático de la actividad económica en Cataluña, con efectos desbordamiento negativos sobre el resto de España, como se ha señalado anteriormente.

La senda de crecimiento prevista para 2018 así como su composición se consideran verosímiles, particularmente dado el entorno incierto en que se realizan las previsiones. El impacto estimado de la materialización de los riesgos identificados sobre el crecimiento del PIB para 2018 es significativo y conlleva una corrección a la baja, aumentando la factibilidad de la senda oficial. Al comprobar la descomposición del crecimiento para 2018, la corrección a la baja a través de una menor demanda interna presentada en el Plan Presupuestario se considera plausible, especialmente a la luz de un shock de incertidumbre. Conviene destacar cierta asimetría en su distribución por componentes, pues el menor dinamismo de la demanda interna se concentra esencialmente en un peor comportamiento del consumo privado.

Para el consumo privado se prevé una notable moderación del crecimiento, principal responsable de la contención de la demanda interna. El cuadro oficial prevé una tasa de crecimiento del 1,8%, después de anticipar un 2,5% para el año actual. Las causas de la reducción de su dinamismo obedecerían, por un lado, a un menor vigor en el ritmo de creación de empleo, y por otro, a la gradual moderación de las rentas reales debido a unos niveles más elevados de inflación que los observados en ejercicios precedentes. Sin embargo, la desaceleración del consumo privado es notablemente mayor que la recogida en el Consenso de instituciones privadas, aunque puede resultar factible condicionado al impacto del shock de incertidumbre.

Para el consumo público el Gobierno mantiene la previsión de crecimiento del 0,7% en 2018, que se sitúa en la parte inferior del intervalo de AIReF. A falta de poder disponer de una mayor información acerca de las subpartidas que sostengan esta cifra agregada, hay que señalar que se encuentran fuera del rango intercuartílico de las previsiones privadas y públicas (entre

un 0,9% y 1,6%), circunstancia especialmente relevante a tenor del sesgo identificado en esta partida en el análisis *ex post*. No obstante, al compararlo con los modelos de AIReF, la previsión oficial se encuentra dentro del intervalo de previsión para 2018, compatible, por lo tanto, con una situación de prórroga presupuestaria, aunque en la parte inferior del intervalo.

En cuanto a las previsiones de formación bruta de capital fijo para 2018, apenas han sido revisadas en la última actualización. El mantenimiento de unas condiciones de financiación favorables y una posición financiera más saneada, marcan el perfil de este agregado, que está relativamente centrado a la luz de la senda inercial de la AIReF. Asimismo, la previsión gubernamental (3,5%) se considera prudente en relación con las de otras instituciones públicas, como el Banco de España (4,6%), la Comisión Europea (3,9%) y la OCDE (4,9%). En relación con previsiones anteriores, la inversión apenas ha sido revisada a la baja, cuando cabría esperar que este fuera uno de los principales canales de transmisión de un shock de incertidumbre, especialmente en su vertiente productiva.

La aportación del sector exterior al crecimiento se ha visto revisada al alza respecto a la recogida en la APE 2017-2020, situándose en los 0,5pp en 2018, a la vez que las tasas previstas de crecimiento real de las exportaciones y de las importaciones se consideran probables. El buen tono mostrado por las exportaciones vendría respaldado por las favorables expectativas que se tienen sobre los mercados internacionales, si bien podría verse algo contrarrestado por la evolución del tipo de cambio o la existencia de cierto grado de saturación en el sector turístico. El comportamiento de las importaciones vendrá a su vez ligado al contenido importador que tienen tanto la inversión como las exportaciones, y se prevé en cualquier caso un mantenimiento del superávit por cuenta corriente, que ratifica el diagnóstico de cambio estructural en el patrón de crecimiento que ya se mencionó en el informe del APE. Estos pronósticos resultan muy similares a los emitidos tanto por los analistas privados, como por los principales organismos internacionales.

Las previsiones de empleo han sido actualizadas a la baja en línea con la corrección del PIB, aunque parecen ligeramente optimistas si se tiene en cuenta la evolución de la productividad. El avance previsto del empleo para 2018 se sitúa en el 2,4%, lo que, teniendo en cuenta el pronóstico realizado para el PIB, supondría registrar una productividad aparente nula, hecho bastante excepcional en la serie histórica (en la actual base contable solo se observó en 1999 un dato inferior, con una décima negativa). Dicha tasa queda fuera del rango intercuartílico de panelistas, y en el área superior del intervalo de los modelos de AIReF. La ralentización del crecimiento marcará una menor expansión en el empleo, se espera que se mantengan unas productividades moderadas pero positivas. En cualquier caso, este comportamiento del empleo, junto con el descenso, o al menos estancamiento, de la población activa permitiría reducir la tasa de paro hasta un entorno ligeramente por encima del 15% como prevé el Gobierno. Este resultado sería consistente con la mayor elasticidad empleo-PIB que se viene detectando en los últimos años (confirmando un cambio estructural en la relación de Okun desde el 2012).

La evolución de los precios recogida en el cuadro macroeconómico del Gobierno resulta plausible y es muy similar a la obtenida por los modelos internos de la AIReF y ligeramente superior

al Consenso de las instituciones privadas y organismos internacionales. El pronóstico de inflación se emplaza en el 1,6% en 2018, cifra alrededor de una décima superior a la previsión de crecimiento de los precios la Comisión Europea y la OCDE (1,5%) o tres décimas superior a la del Banco de España (1,3%). La contribución cada vez menos inflacionista de los precios energéticos, superior al moderado incremento gradual de la inflación subyacente, permitirá esta contención. Por su parte, resulta factible que el deflactor del PIB se sitúe en el entorno del 1,6% señalado por el Gobierno, lo que se traduce en un avance del PIB nominal de alrededor del 4,0% para 2018, más contenido que la cifra de 2017.

Igualmente, la evolución de los costes laborales (remuneración por asalariado) para 2018 se considera probable, aunque más contenida en relación con lo esperado por la AIReF y el conjunto de panelistas públicos y privados. Se emplaza ligeramente por debajo del crecimiento del nivel general de precios, por lo que arroja nuevamente una mínima pérdida de poder adquisitivo para los trabajadores. No obstante, la evolución de la negociación colectiva, así como la negociación del incremento salarial en el sector público (no se ha proporcionado información al respecto) podría hacer variar este diagnóstico, con repercusiones claras en términos de consumo privado y también de recaudación tributaria.

Recuadro 3.1. **Análisis de impacto de un shock de incertidumbre**

Uno de los riegos asociados a las previsiones macroeconómicas en el corto plazo radica en el impacto que pueda llegar a tener la situación de incertidumbre doméstica en caso de hacerse permanente. Una incertidumbre prolongada en el ámbito de la política doméstica, derivada, por ejemplo, de la falta de acuerdo para aprobar los presupuestos o de dudas respecto al marco legal e institucional, podrían afectar eventualmente a la confianza de los agentes económicos, a sus decisiones de gasto y a sus condiciones de financiación. Por ello, y en previsión de que la actual incertidumbre se prolongue en el tiempo, el objetivo de este cuadro es realizar un ejercicio de sensibilidad sobre su impacto potencial a corto plazo.

Impacto en 2017

El impacto en 2017 se considera marginal, dada la robustez del crecimiento en los tres primeros trimestres y su consiguiente efecto acumulado. Los últimos resultados del modelo de Nowcasting MIPReD de AIReF no muestran señales de una desaceleración en el crecimiento económico para España. En efecto, la información coyuntural de alta frecuencia disponible hasta la fecha permite adelantar un crecimiento en el entorno del 0,8% para el tercer y cuarto trimestre de 2017 y del 3,1% para el conjunto del año. Si se toman como dadas las previsiones para el tercer trimestre de 2017, es posible realizar un ejercicio de contabilidad de crecimiento, con el objetivo de conocer el impacto en la variación anual del PIB ante una caída inesperada durante el último trimestre del año. Teniendo en cuenta lo avanzado del presente ejercicio, haría falta un crecimiento intertrimestral significativamente menor en el cuarto trimestre (por debajo de 0,4%) para que la tasa anual bajara del 3%. Una caída en la tasa intertrimestral de este calibre (4 décimas desde el 0,8% al 0,4%) es poco probable atendiendo a la evidencia empírica. Desde principios de los años 90, este tipo de episodios se ha observado en menos del 15% de los casos.

Impacto en 2018

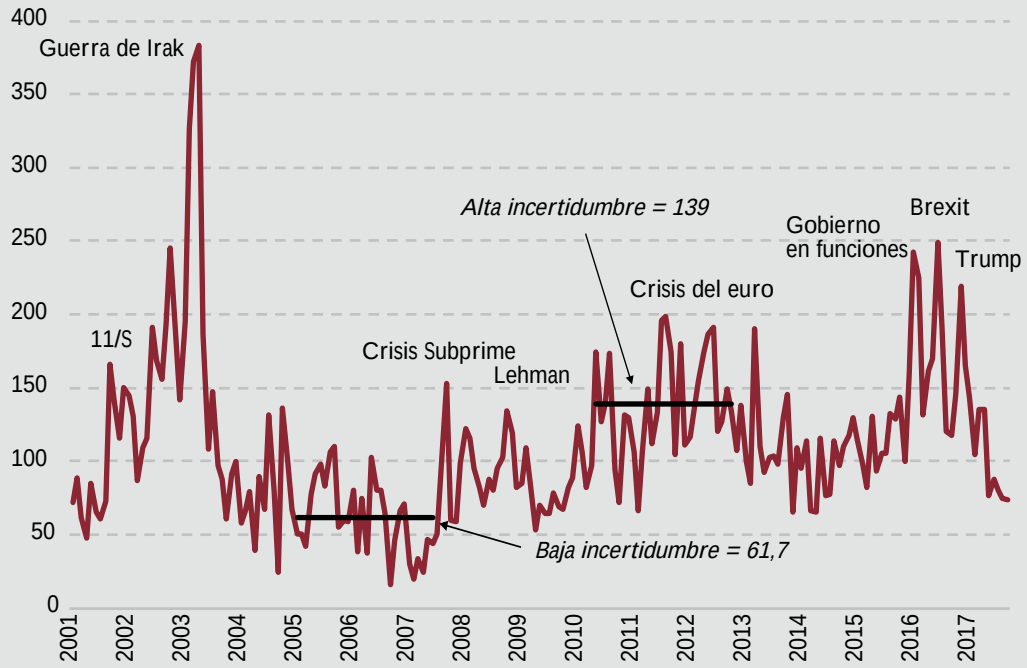
El riesgo de que las tensiones políticas, si persisten, tengan algún impacto en la economía aumenta conforme se extiende el horizonte temporal. A los efectos de analizar el impacto en 2018, se ha optado por realizar un ejercicio de sensibilidad en cuatro pasos: (i) identificación de un indicador de incertidumbre relevante; (ii) calibración de una perturbación en el indicador de incertidumbre; (iii) estimación de un modelo no estructural; (iv) simulación del impacto del shock calibrado.

En primer lugar, se selecciona como medida de confianza el índice de incertidumbre de política económica (EPU, según su acrónimo en inglés) elaborado por Baker, Bloom y Davis (2015). Este índice es especialmente relevante para el ejercicio propuesto pues se centra en episodios de incertidumbre económica derivada de la política económica, recogiendo eventos de índole similar a la situación actual en España. Además, tiene múltiples ventajas tales como su difusión, transparencia y regular actualización, su elevada correlación con otras medidas de incertidumbre (como la volatilidad implícita de las opciones de índices de bolsa) y su utilización por múltiples instituciones (FMI, BCE, Reserva Federal, etc.). El índice se publica mensualmente para las principales economías europeas (Alemania, Francia, Italia, España, Reino Unido, así como el agregado UE). Se define en función de la presencia de palabras relacionadas con incertidumbre, economía y política aparecidas en los princi-

pales medios de comunicación. El resultado se ajusta por el número total de artículos publicados y se presenta como un índice con valor 100 para el promedio del periodo 2001m1-2010m12.

En el gráfico R.1 se representa la evolución del indicador para España a partir de 2001, donde se observa cómo los picos coinciden con algunos de los momentos de mayor incertidumbre de política económica de los últimos años, los cuales pueden diferir sustancialmente en intensidad y duración. Por ejemplo, el mayor aumento registrado en la serie está asociado al episodio de la guerra de Irak, con una duración de 3 meses (superando los 350 puntos). En contraposición, el aumento en el nivel de incertidumbre debido a la crisis del euro ha promediado los 140 puntos durante casi 3 años. Finalmente, a partir de finales de 2015, es posible observar un aumento de la volatilidad con picos de casi 250 puntos debido a la incapacidad de formar un gobierno o a factores externos tales como el Brexit o la victoria de Trump.

Gráfico R.1. **Índices de incertidumbre, España (EPU_ES)**



Fuente: Baker *et al.* y AIReF.

En el resto de los países, una vez que se descartan eventos relacionados con guerra y terrorismo, los eventos que parecen aumentar más la incertidumbre son aquellos relacionados con la incapacidad gubernamental por falta de acuerdo político, como el techo de deuda, o los asociados a incertidumbre jurídica/institucional, como el Brexit. A lo largo de 2016 el diferencial del EPU español con respecto al europeo se amplía, sugiriendo una menor transmisión al nivel de incertidumbre doméstico de sucesos relativos al Brexit y las elecciones estadounidenses. Aunque el nivel de incertidumbre en España parece estar disminuyendo en 2017, en los últimos 3 meses el diferencial de incertidumbre antes mencionado ha caído un 50%, coincidiendo con el aumento de las tensiones políticas domésticas.

En segundo lugar, la calibración del shock o impulso sigue un enfoque narrativo, aproximado, mediante la identificación de eventos similares experimentados en situaciones cualitativamente comparables. Para realizar una cuantificación robusta del alcance del shock de incertidumbre a modelizar en el caso español, se filtran en primer lugar 41 eventos asimilables, algunos de los cuales se presentan ilustrativamente en la tabla R.2. Posteriormente se eliminan aquellos asociados a episodios de guerras o atentados terroristas, y quedan 29 eventos (mayor detalle puede consultarse en el anexo 7.4). En segundo lugar, se realiza un promedio entre los eventos restantes, tomando como medida normalizada del shock su alcance en términos relativos a la desviación estándar de la serie. Con todo ello, la calibración final supone un aumento en el índice de incertidumbre de 2,42 desviaciones estándar (132 puntos).

Tabla R.2. **Principales eventos de aumentos en incertidumbre en España**

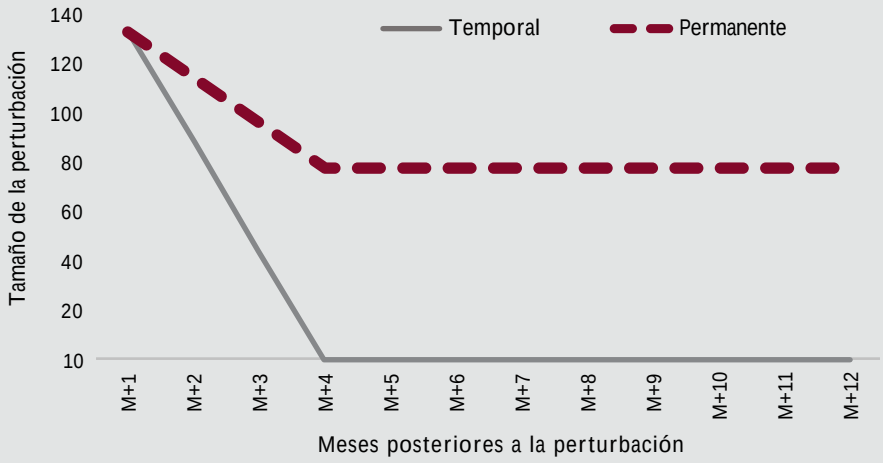
País	Fecha	Evento	Nº SD
España	2003.01_2003.3	Guerra de Irak + manifestaciones (+ Prestige)	4.79
España	2015.12_2016_1	Elecciones/ Imposibilidad de formar gobierno	2.94
España	2001.08	9/11	2.75
España	2016.06	Brexit / Nuevo impulso referendum Cataluña	2.03
España	2013.03	Rescate a Chipre	1.85
España	2007.09	Crisis suberime	1.75
EEUU	2011.06_2011.08	Disputa por el techo de deuda	5.45
Alemania	2016.06	Brexit	4.88
EEUU	2001.08	9/11	4.85
Reino Unido	2016.06_2016.07	Brexit	4.77
EEUU	2008.09	Lehman	4.30
EEUU	2016.11	Trump	3.99
EEUU	2016.06	Trump gana primarias+Masacre Orlando	3.77
EEUU	2013.08_2013.09	Gobierno sin presupuesto	3.66
Italia	2001.08	9/11	3.43
Italia	2016.11	Trump	2.99
Reino Unido	2016.10_2016.11	Trump+Depreciación de la libra	2.92
EEUU	2012.05_2012.06	Fiscal cliff	2.75
Francia	2016.06	Brexit	2.04
Italia	2016.09_2016.11	Reforma constitucional (Renzi)	2.01

Nota: el alcance de los distintos episodios está normalizado en número de desvíos estándar.

Cabe destacar que el impacto económico de un aumento en el nivel de incertidumbre depende también de si es temporal o permanente. La persistencia de incertidumbre por periodos prolongados puede derivarse en una mayor perturbación negativa de la economía. Atendiendo a la duración del shock, se calibran y simulan dos escenarios distintos, uno de vuelta a la normalidad al cabo de un trimestre (perturbación temporal) y otro de arraigo de un mayor nivel de incertidumbre (perturbación permanente). Para calibrar esta diferencia entre escenarios, se observa el comportamiento de la serie modelizada para España (EPU_ES), en busca de valores promedios asociados tanto a periodos prolongados de relativa calma como de alta incertidumbre. En el gráfico R.1., se puede identificar el

episodio de baja incertidumbre entre principios de 2005 y mediados de 2007, cuando tras el impacto relacionado con la guerra de Irak y los atentados del 11-M, el indicador se sitúa en su nivel basal, alcanzando un promedio en unos 74 puntos. Posteriormente, se considera como estado alternativo o estresado, el periodo comprendido entre mediados de 2010 y finales de 2012 (ambos periodos con una duración de 30 meses), cuyo promedio se sitúa 77 puntos por encima, coincidiendo con las mayores tensiones en los mercados financieros para España. Posteriormente, y tras un periodo de elevada incertidumbre interna (existencia de Gobierno en funciones) y externa (Brexit, elecciones EE. UU.), se observa una vuelta del indicador a sus niveles basales, por debajo de los 100 puntos. Teniendo en cuenta esta información y esta situación de partida, los shocks simulados siguen el perfil mostrado en el gráfico R.3., con una subida inicial al nivel calibrado en función de los episodios históricos y posteriormente una rápida vuelta a la normalidad en el caso del escenario temporal o bien un mantenimiento en niveles estructuralmente más altos en el escenario permanente.

Gráfico R.3. **Perfil temporal de las perturbaciones en ambos escenarios**



En tercer lugar, una vez definido el shock, el siguiente paso consiste en seleccionar las variables económicas que pueden estar relacionadas con la narrativa de eventos de incertidumbre, teniendo en cuenta los diversos canales de transmisión. Por el lado del consumo, la percepción de riesgos se asocia a un aumento en el ahorro precautorio y a un retraso en las decisiones de consumo de bienes duradero. Por lo que se refiere a la inversión, la evidencia muestra que tienden a posponerse nuevos proyectos en tanto no se despeja la incertidumbre, lo que conduce a contracciones en la formación bruta de capital (Meinen *et al.*, 2016). En el plano financiero, la incertidumbre se relaciona con un aumento de los tipos de interés, con el racionamiento del crédito y con caídas en los índices de bolsa.

En función de lo anterior, y tratando siempre de mantener reducido el número de variables seleccionadas, se estima un modelo BVAR (Vector Autorregresivo Bayesiano), en frecuencia mensual y para una muestra que comprende desde 2001m1 hasta 2017m9. Además del índice EPU para España, se incluye en el BVAR una estimación mensual del PIB real obtenida a partir del modelo MIPReD de AIReF, como una síntesis del curso de la economía. En segundo lugar, el canal financiero y de ahorro

se captura a partir de la inclusión de otras dos variables: por un lado, el IBEX35 como *proxy* del impacto en la confianza de los inversores con respecto al futuro de la economía, y por otro, la prima que pagan los bonos del Tesoro español a 10 años sobre su homólogo alemán, como una aproximación de la percepción relativa del estado de las finanzas públicas por parte de los mercados. Se completa el conjunto de series con la inclusión del IPC, que permite singularizar el impacto que la incertidumbre pueda tener en los precios y, por tanto, filtrar el efecto real en las otras variables. El anexo 7.4 recoge todos los detalles respecto a las series incluidas en el modelo y la estimación del mismo.

En último lugar, el análisis de las funciones impulso-respuesta refleja el impacto en las variables de PIB. En términos cualitativos, un aumento del nivel de incertidumbre tiene un impacto negativo en el crecimiento del PIB. Por ello se simulan las perturbaciones calibradas en los distintos escenarios definidos (temporal y permanente), reflejando su impacto en la economía en la tabla R.4. En particular, el aumento en el índice calibrado anteriormente llegaría a implicar una disminución del crecimiento en 2018 entre 4 décimas y 1,2 p.p. Este impacto en la actividad económica supondría, a su vez, un deterioro de las finanzas públicas para 2018 entre 2 y 5 décimas, a través de unos menores ingresos (con una elasticidad ligeramente superior a 1) y un efecto denominador que aumentaría las ratios de déficit respecto a PIB.

Tabla R.4. **Análisis de sensibilidad: Impacto de un aumento de la incertidumbre**

Impacto anual en el PIB (%)	
Shock Temp.	**Shock Perm.**
–0.38	–1.22

Fuente: AIReF.

El análisis realizado sigue la línea de trabajos anteriores que estudian el impacto de la incertidumbre en el crecimiento económico (ver referencias en el anexo). Sin embargo, se diferencia de dichos estudios en algunos aspectos. En primer lugar, este análisis queda enriquecido por la calibración del shock a partir del enfoque narrativo, explotando la información contenida en los índices de incertidumbre de economías del entorno español. En segundo lugar, se realiza una diferenciación en cuanto a la duración del shock, pudiendo ser temporal o permanente, lo que permite dar un rango al posible impacto esperado sobre el PIB de una perturbación de incertidumbre. En tercer lugar, el presente ejercicio utiliza una estimación mensual del PIB, obtenida a partir del modelo MIPReD, lo que posibilita un seguimiento más preciso sobre el impacto en la actividad económica. Por último, se ha contrastado que los resultados obtenidos son robustos a la estimación en frecuencia trimestral. Una visión más detallada de la especificación econométrica y los contrastes de robustez llevados a cabo puede encontrarse en el anexo.

5
CONCLUSIONES, AVAL Y RECOMENDACIONES

La AIReF avala las previsiones del escenario macroeconómico del Gobierno para el Proyecto del Plan Presupuestario 2018. La AIReF considera que el escenario macroeconómico del Gobierno es realista en su conjunto. Las hipótesis básicas que sustentan el escenario macroeconómico del Gobierno se consideran factibles y reflejan unos riesgos derivados del entorno exterior equilibrados. Por un lado, han mejorado las previsiones de crecimiento de los principales socios comerciales y se prevé que los vientos de cola proporcionados por las medidas expansivas de política monetaria se mantengan en el corto plazo. Por otro lado, existen riesgos a la baja derivados del posible impacto en la competitividad de las exportaciones españolas de una subida de la factura energética a través de un mayor coste del crudo y de la evolución del euro en los mercados de divisas, en especial su fortalecimiento con respecto al dólar.

La senda de crecimiento prevista para 2018 así como su composición, se consideran verosímiles, dado el entorno incierto en que se realizan las previsiones. La demanda interna, pese a sufrir una notable desaceleración, se mantiene como principal motor del crecimiento en 2018. Entre los componentes de la demanda interna, el consumo privado es el componente que pierde mayor dinamismo, y se sitúa en la parte inferior de las previsiones tanto de los panelistas como comparado con los modelos internos de AIReF. Sin embargo, la materialización de los riesgos identificados aumentaría la factibilidad de la previsión oficial. La inversión, a su vez, apenas ha sido revisada a la baja desde las últimas previsiones oficiales, cuando cabría esperar que este fuera uno de los principales canales de transmisión de un shock de incertidumbre. El sector exterior consolida su aportación positiva, confirmando la mejoría estructural identificada en anteriores informes en la cuenta corriente. Por último, para el consumo público el Gobierno mantiene la previsión del 0,7% en 2018. A falta de mayor información acerca de las subpartidas que lo integran, esta cifra agregada se encuentra fuera del rango intercuartílico de las previsiones privadas y, circunstancia relevante a tenor del sesgo identificado en el análisis *ex post*. No obstante, al compararlo con los modelos de AIReF, la previsión oficial se encuentra dentro del intervalo de previsión para 2018, compatible, por lo tanto, con una situación de prórroga presupuestaria, aunque en la parte inferior del intervalo.

Por su parte, el análisis *ex post* de las previsiones de ejercicios anteriores identifica para el periodo 2013-2016 un sesgo importante en las previsiones del consumo público. El uso de valores observados para la valoración de todos los sesgos de previsión confirma las conclusiones de informes anteriores, a saber, la existencia de un sesgo importante en las previsiones del consumo público para el año inmediato posterior (t+1), que han estado fuera del rango intercuartílico y además no han estado justificados por un mejor resultado *ex post* durante los últimos 4 ejercicios.

Cabe destacar la existencia de dos limitaciones al alcance identificadas en este informe, tanto en materia de calendarios de difusión de la información estadística como en la remisión de la información presupuestaria que acompaña al cuadro macroeconómico. La AIReF considera que existen dos limitaciones al alcance relevantes para este informe. En primer lugar, el calendario actual de revisión de la Contabilidad Nacional Anual y su correspondencia Trimestral dificulta la producción del escenario macroeconómico en el contexto del marco presupuestario nacional. En segundo lugar, la conexión entre las previsiones macroeconómicas y el escenario presupuestario no puede explicitarse al no disponer con suficiente antelación de la evolución prevista de las distintas partidas de ingresos y gastos ni de las medidas de política fiscal incluidas en el proyecto de del Plan Presupuestario de 2018 y su impacto macroeconómico.

Por último, en materia de transparencia, la AIReF reitera la necesidad de seguir avanzando en la publicación de las metodologías y la difusión de la información.

En base a su análisis, la AIReF realiza dos recomendaciones y dos sugerencias de buenas prácticas. En primer lugar, al Instituto Nacional de Estadística, que asegure la consistencia interna en las estimaciones de Contabilidad Nacional anual y trimestral en el marco de la elaboración del escenario macroeconómico asociado al proyecto de Ley de los PGE, en línea con su práctica hasta 2014. En segundo lugar, al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, que adopte y haga públicas las medidas necesarias para corregir los importantes sesgos observados en las previsiones de otoño para el año siguiente del consumo público. La AIReF somete también al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad dos sugerencias de buenas prácticas. Primero, integrar los elementos clave de las previsiones en un marco simplificado de Cuentas Nacionales, de modo que sea posible entender las conexiones entre la actividad económica, la demanda y el empleo, de una parte, y los flujos de rentas y necesidades de financiación, de la otra. Segundo, ampliar la información sobre las metodologías, los supuestos y los parámetros pertinentes que sostengan las previsiones, en línea con lo establecido en la Directiva 2011/85 sobre marcos presupuestarios y en el artículo 29 de la LOEPSF en el que se define el contenido de los planes presupuestarios de las AAPP a medio plazo.

6
ANEXO DE CUADROS Y GRÁFICOS

C.1) Hipótesis básicas del escenario 2017-2018

Variación anual en %, salvo indicación en contrario

	2017	Δ APE 17-20	2018	Δ APE 17-20
Tipos de interés a corto plazo (euribor a tres meses)	–0,3	0,00	–0,3	–0,16
Tipos de interés a largo (deuda pública a 10 años, España)	1,7	0,0	2,1	0,0
Tipo de cambio (dólares/euro)	1,13	0,06	1,18	0,10
Crecimiento del PIB Mundial, excluida la UE	3,5	-0,2	3,6	-0,3
Crecimiento del PIB de la zona euro	2,2	0,5	1,8	0,0
Mercados españoles de exportación	3,6	0,0	4,1	0,2
Precio del petróleo (Brent, dólares/barril)	52,8	-0,7	54,8	1,6

2017-2020 Previsión.
Fuentes: Comisión Europea y Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

C.2) Previsiones macroeconómicas del Gobierno

Escenario Macroeconómico del Proyecto de PGE 2018

	2016	Δ APE 17-20	2017	Δ APE 17-20	2018	Δ APE 17-20
PIB	3,3	0,0	3,1	0,4	2,3	–0,1
PIB a precios corrientes: miles de millones de euros	1.118,5	4,7	1.167,0	6,0	1.213,5	4,5
PIB a precios corrientes: % variación	3,6	0,0	4,3	0,1	4,0	–0,2
COMPONENTES DE DEMANDA (% variación real)						
Gasto en consumo final nacional	2,5	–0,1	2,1	0,0	1,5	–0,5
- Gasto en consumo final nacional privado (a)	3,0	–0,2	2,5	-0,1	1,8	–0,6
- Gasto en consumo final de las AA.PP.	0,8	0,0	0,9	0,2	0,7	0,0
Formación bruta de capital	3,1	–0,7	4,1	1,3	3,4	0,8
- Formación bruta de capital fijo	3,3	0,2	4,2	1,4	3,4	0,8
Activos fijos materiales						
Construcción	2,4	0,5	3,9	1,9	3,5	1,3
Bienes de equipo y activos cultivados	4,9	–0,1	4,8	0,8	3,8	0,5
- Variación de existencias (contribución en p.p.)	0,0	–0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Demanda Nacional (contribución al crecimiento del PIB)	2,5	–0,3	2,4	0,2	1,8	–0,2
Exportación de bienes y servicios	4,8	0,4	6,2	0,6	5,1	0,2
Importación de bienes y servicios	2,7	–0,6	4,4	0,0	4,1	0,0
Saldo exterior (contribución al crecimiento del PIB)	0,7	0,3	0,7	0,2	0,5	0,1
PRECIOS (% variación)						
Deflactor del PIB	0,3	0,0	1,2	–0,3	1,6	0,0
Deflactor del gasto en consumo final privado	–0,1	0,1	2,0	0,5	1,6	0,1
COSTES LABORALES Y EMPLEO (% variación)						
Remuneración (coste laboral) por asalariado	–0,3	–0,3	1,1	–0,2	1,1	–0,4
Remuneración (coste laboral) total	2,9	–0,2	4,1	0,2	3,6	–0,4
Empleo total (b)	3,0	0,1	2,9	0,5	2,4	0,0
Productividad por ocupado (b)	0,3	–0,1	0,2	0,0	0,0	–0,1
Coste Laboral Unitario (CLU)	–0,6	–0,2	0,8	–0,2	1,2	–0,3
Pro memoria (datos EPA)						
Paro: % población activa	19,6	0,0	17,2	–0,4	15,5	–0,1
SECTOR EXTERIOR (%PIB)						
Saldo cuenta corriente	1,9	0,0	1,7	–0,2	1,6	–0,2
Cap.(+) / Nec.(-) financiación frente resto del mundo	2,1	0,1	1,8	–0,2	1,7	–0,1

2017-2018 Previsión.
(a) Hogares e ISFLSH.
(b) Empleo equivalente a tiempo completo.
FUENTE: INE y Ministerio de Economía y Competitividad.

C.3) Previsiones de organismos internacionales

(variación % sobre al año anterior, salvo indicación)

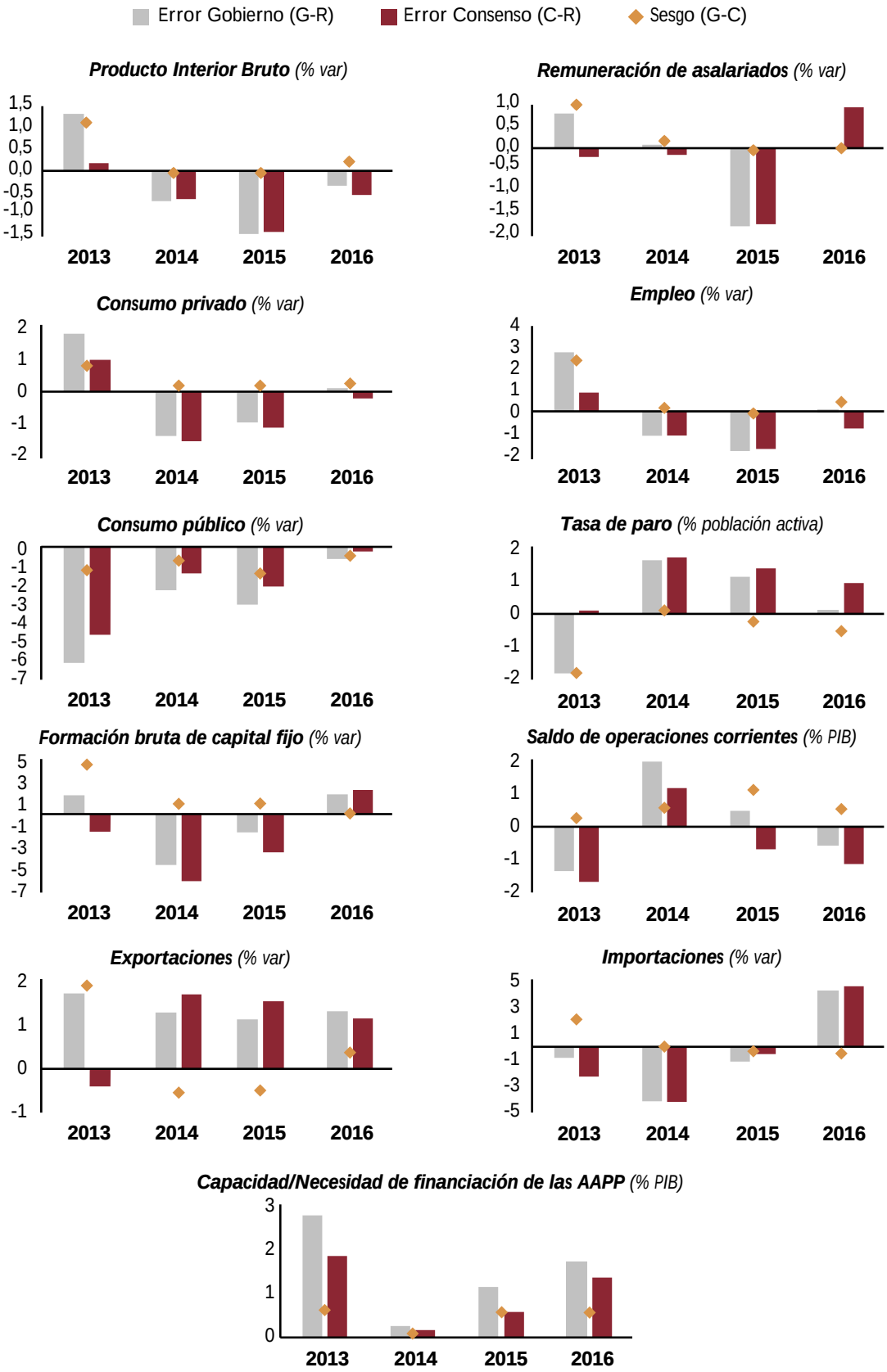
		2016	2017	2018
BCE (Septiembre 2017)	PIB mundial (ex área del euro)	3,2	3,7	3,8
	PIB del área del euro	1,8	2,2	1,8
	Importaciones de bienes y servicios (ex. área del euro)	1,1	5,3	3,8
	Precios del petróleo tipo Brent (USD por barril)	44,0	51,8	52,6
	Euribor a tres meses (%)	–0,3	–0,3	–0,3
	Tipos de interés de la deuda pública del área del euro a 10 años (%)	0,8	1,1	1,3
	Tipo de cambio USD/EUR (nivel)	1,11	1,13	1,18
	Tipo de cambio efectivo del euro	3,8	2,3	2,6
FMI (Octubre 2017)	PIB mundial	3,2	3,6	3,7
	PIB del área del euro	1,8	2,1	1,9
	PIB de la UE	2,0	2,3	2,1
	Comercio de bienes y servicios	2,4	4,2	4,0
	Precios del petróleo Brent (USD por barril)	42,8	50,3	50,2
	Libor a seis meses (%)	–0,3	–0,3	0,2
Comisión Europea (Mayo 2017)	PIB mundial	3,0	3,4	3,6
	PIB del área del euro	1,8	1,7	1,8
	PIB de la UE	1,9	1,9	1,9
	Comercio mundial de bienes	2,0	3,4	3,8
OCDE (Junio 2017)	PIB OCDE	1,8	2,1	2,1
	PIB del área del euro	1,7	1,8	1,8
	Comercio de bienes y servicios	2,4	4,6	3,8
Expectativas de mercado (Octubre 2017)	Tipos de interés a largo (deuda pública a 10 años, España)	1,4	1,6	1,8
	Precios del petróleo tipo Brent (USD por barril)	43,3	52,5	55,6

C.4) Sesgos de previsión 2013-2016

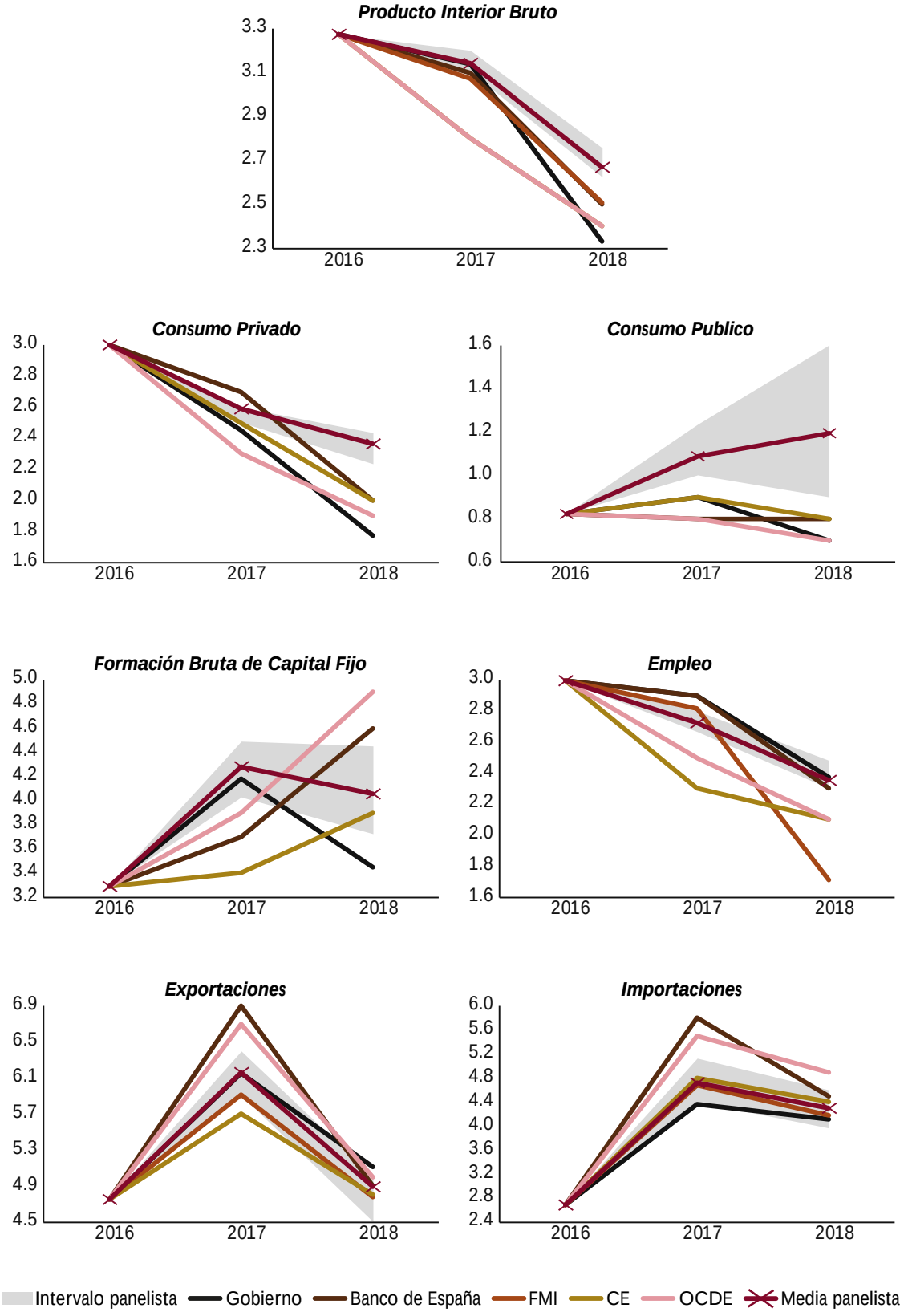
	Previsiones año anterior, para el año corriente		Previsiones año corriente, para el año corriente		Todas las previsiones	
	% Grande	% Grande e Injust.	% Grande	% Grande e Injust.	% Grande	% Grande e Injust.
PIB	50	50	50	50	50	50
Consumo Privado	50	50	–	–	25	50
Consumo Público	100	100	25	100	63	100
FBCF	75	–	75	33	75	17
Exportaciones	25	100	25	100	25	100
Importaciones	25	–	50	50	38	33
Paro	75	33	25	100	50	50
Déficit/PIB	75	100	25	100	50	100
Todas las partidas	59	58	34	64	47	60

Fuente: Elaboración de AIReF en base a datos de INE, MINECO y FUNCAS.

G.1) Errores y sesgos de previsión 2013-2016

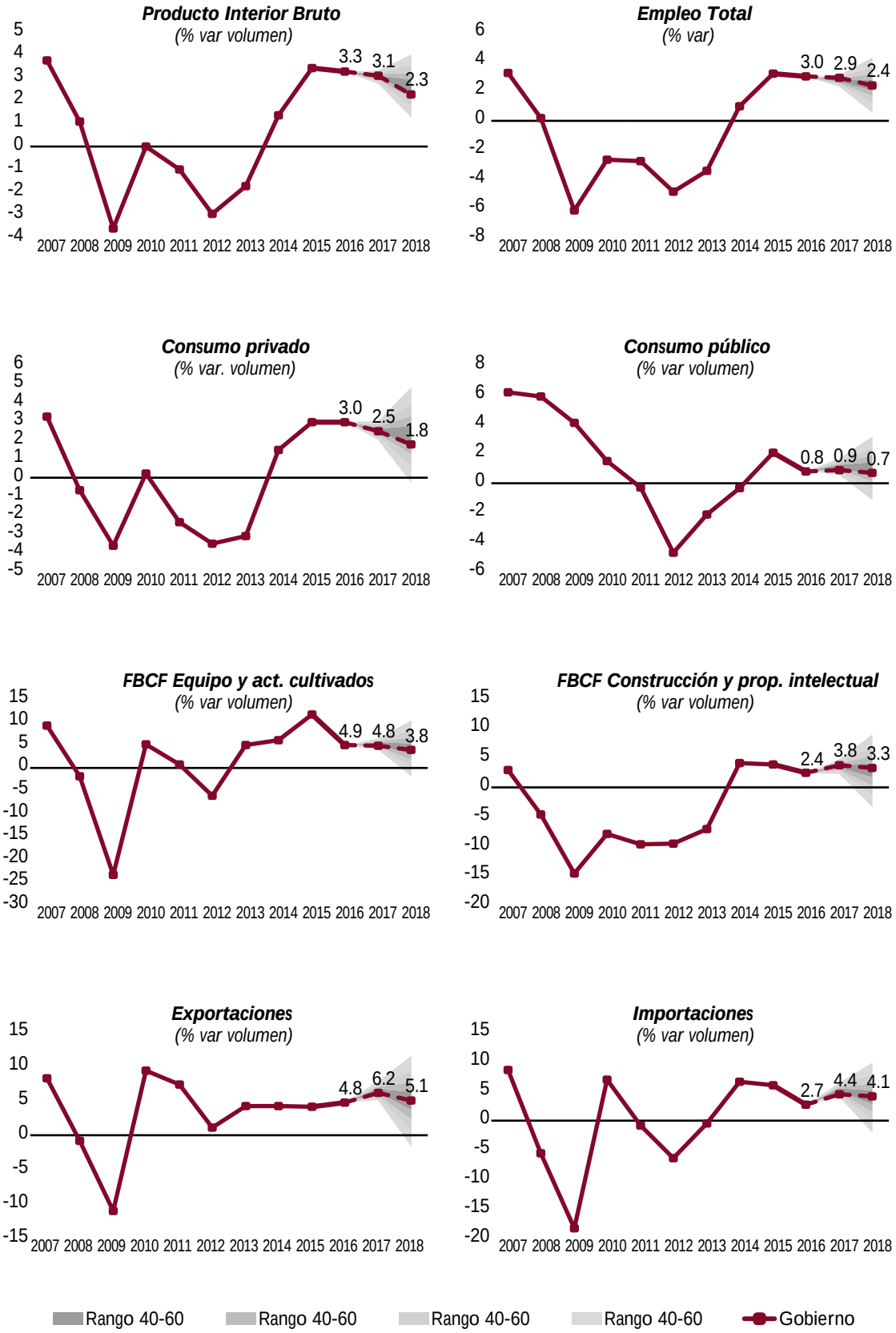


G.2) Previsiones para la economía española 2017-2018



Fuentes: Elaboración propia con datos de INE, MINECO, FUNCAS y estimaciones de AIReF.

G.3) Previsiones del Gobierno y rangos de incertidumbre AIReF



Fuentes: Elaboración propia con datos de INE, MINECO y estimaciones de AIReF.

7 ANEXO METODOLÓGICO

Para la realización del Informe sobre las Previsiones Macroeconómicas se han utilizado herramientas econométricas de naturaleza diversa que cubren un espectro metodológico relativamente amplio. En esta nota se describen de forma resumida sus características principales, con el fin de aclarar la metodología en la que se apoya el Informe.

La primera sección presenta los modelos estructurales uniecuacionales y su metodología de diseño. Estos modelos han servido de base para examinar la consistencia de las previsiones oficiales respecto a los supuestos de comportamiento de sus determinantes macroeconómicos. La técnica empleada, basada en modelos de corrección de error, utiliza datos de frecuencia trimestral.

En la segunda sección se expone el modelo multivariante de forma reducida empleado. Este modelo representa de forma conjunta la dinámica de los principales agregados de actividad real y precios del cuadro macro y permite derivar, de una manera muy poco condicionada a priori, intervalos de confianza trimestrales para la evolución prevista de dichos agregados. La metodología se inscribe en los modelos vectoriales autorregresivos con variables exógenas y también utiliza datos de frecuencia trimestral.

Por último, en la tercera sección se detallan brevemente los modelos factoriales dinámicos que se utilizan para la previsión en el corto plazo (2 trimestres) del PIB, su deflactor y sus componentes de demanda y que permiten reflejar el impacto de la información coyuntural más reciente sobre dichos agregados.

7.1. Modelos estructurales uniecuacionales

Con el fin de disponer de una evaluación cuantitativa sustentada en una formulación estructural sugerida por la teoría económica, se han empleado varias ecuaciones de comportamiento basadas en la representación de corrección de error. Una presentación simplificada en hojas Excel está disponible para su uso por el analista interesado en la página web de la AIReF.

El principio general de este planteamiento consiste, en primer lugar, en definir una relación de comportamiento entre una variable dada y sus determinantes tal y como sugiere la teoría económica. Esta relación teórica se cuantifica mediante una relación lineal que caracteriza el comportamiento a largo plazo entre la variable que se desea explicar y sus factores condicionantes. Esta ecuación define lo que se denomina "relación de equilibrio", que actúa como un punto de atracción hacia el que ha de converger la variable objeto de análisis, pero que no tiene por qué satisfacerse de forma exacta periodo a periodo. Esta desviación o error entre el valor compatible con los fundamentos teóricos y el observado refleja, principalmente, la realización de shocks que distorsionan la relación a largo plazo entre la variable y sus fundamentos.

La dinámica de corto plazo, usualmente caracterizada por la evolución de la tasa de crecimiento intertrimestral, es el resultado de combinar dos elementos. Por una parte, una corrección parcial del error existente en la relación de largo plazo. Este ajuste cuantifica el ritmo con el que la variable va reduciendo su diferencia respecto al nivel compatible con su fundamento a largo plazo. Por otra parte, una dinámica puramente estadística de corto plazo que complementa a la anterior y que define cuál es la relación empírica entre las tasas de crecimiento de la variable que se desea explicar y las tasas correspondientes a sus determinantes.

Esta ecuación, llamada de corrección de error, se apoya en una metodología econométrica denominada análisis de cointegración que contrasta, en primer lugar, la existencia de relaciones estables y bien definidas a largo plazo para, en una segunda etapa, cuantificar la dinámica de corto plazo.

A continuación se describen de forma sumaria las ecuaciones empleadas. En todas ellas la frecuencia de observación es trimestral, los datos han sido ajustados de estacionalidad y calendario, y el intervalo muestral abarca desde 1995:TI hasta el último trimestre observado.

7.1.1. Consumo final de los hogares

La ecuación que describe la demanda de gasto final de los hogares considera que su evolución depende de la renta bruta real disponible de los hogares, de su riqueza financiera e inmobiliaria reales (considerada por separado), de la tasa de empleo y del volumen de crédito real disponible para bienes de consumo.

7.1.2. Inversión en capital fijo: bienes de equipo

Se supone que las empresas determinan su inversión en bienes de equipo en función de la evolución de la demanda agregada, la rentabilidad esperada de sus proyectos de inversión, el precio del factor trabajo, el coste de uso del capital (basado en los tipos de interés a largo plazo) y la utilización de la capacidad productiva. La demanda agregada se aproxima mediante el Producto Interior Bruto en volumen. La medida de rentabilidad esperada está determinada a partir de la Q de Tobin, estimada como el cociente entre el IBEX-35 y el stock de capital productivo. Por su parte, el precio del factor trabajo vendrá dado por la remuneración por asalariado.

7.1.3. Inversión en capital fijo en construcción

Los determinantes de la formación bruta de capital fijo en construcción incluidos en esta ecuación son la riqueza financiera real del sector hogares, la tasa de desempleo, el flujo de crédito para adquisición y rehabilitación de viviendas, los precios relativos de la vivienda libre, deflactados por el índice de precios de gasto en consumo final de los hogares y el indicador de confianza del sector de la construcción.

7.1.4. Exportaciones de bienes y servicios

El volumen de las exportaciones de bienes y servicios se hace depender de una variable que aproxima la demanda externa de bienes y servicios y de los precios relativos de las exportaciones respecto a los de los productos sustitutivos de dichos bienes producidos y exportados por el resto de países de la OCDE.

La variable que aproxima a la demanda externa de bienes y servicios es el comercio mundial de bienes en volumen que proporciona el Central Planning Bureau (CPB) de Holanda. Por su parte, como variable representativa de los precios relativos se toma el índice de tendencia de competitividad calculado comparando los índices de precios de consumo domésticos con los de la OCDE, ajustados por las variaciones en el tipo de cambio nominal.

7.1.5. Importaciones de bienes y servicios

La demanda de importaciones de bienes y servicios se hace depender de la capacidad de gasto de las unidades residentes en el territorio económico y de los precios de las importaciones en relación con los de los bienes sustitutivos de producción nacional, de forma que los bienes y servicios importados compiten con los de producción interna en el total de gasto.

Como variable representativa de la demanda de bienes y servicios importados se diseña un índice que pondera cada componente de la demanda final (consumo, inversión y exportaciones) según su contenido importador. Como indicador de los precios relativos, se utiliza el cociente entre el deflactor de las importaciones de bienes y servicios y el deflactor de la demanda nacional.

7.2. Modelo de forma reducida multivariante

Para el ejercicio de evaluación de las proyecciones contenidas en el cuadro macroeconómico se ha utilizado un modelo econométrico de series temporales denominado vector de autorregresiones bayesianas (BVAR, por sus siglas inglesas Bayesian Vector of Autoregressions) con variables exógenas.

Este tipo de modelos aúnan flexibilidad y objetividad. La primera se consigue porque permiten un elevado grado de adaptación a la dinámica observada y la segunda porque, una vez deter-

minado el conjunto de variables que se desea modelizar, la estimación de los parámetros del modelo se realiza mediante criterios estadísticos objetivos y replicables.

El componente bayesiano o extra-muestral del modelo se incorpora con el fin de mejorar su rendimiento predictivo y recoge interacciones puramente estadísticas de las variables sobre la dinámica, tanto parcial como conjunta de las series analizadas. Asimismo, dentro de este componente de información extra-muestral se incluyen explícitamente rasgos del comportamiento a medio plazo de la economía.

En un modelo BVAR con variables exógenas, el nivel de una variable cualquiera en un momento dado es explicada mediante la combinación lineal de cuatro elementos: valores desfasados de la propia variable (dinámica propia), valores desfasados de las restantes variables que intervienen en el modelo (dinámica cruzada), valores contemporáneos de las variables exógenas y una innovación puramente aleatoria que capta la parte no atribuible a las variables consideradas en el sistema.

El peso de cada uno de estos componentes se determina de forma empírica, mediante la búsqueda del mejor ajuste muestral, y los elementos bayesianos compensan los efectos de sobreajuste que pudieran existir debido al elevado número de parámetros a estimar.

Proyectando el citado modelo BVAR hacia el futuro se obtienen tanto valores puntuales de predicción como intervalos de confianza para los mismos. En particular, estos intervalos de confianza cuantifican el grado de incertidumbre atribuible a la predicción de las distintas variables para diversos horizontes.

Las variables incluidas como endógenas en este modelo son: el deflactor del PIB, el PIB en índice de volumen, el empleo equivalente a tiempo completo, el crédito real (financiación a empresas y familias deflactado por el IPC subyacente) y los ingresos netos con sensibilidad cíclica (definidos estos como la suma de los impuestos sobre producción e Importaciones, los impuestos corrientes sobre renta y patrimonio y las cotizaciones sociales, las que se les resta las prestaciones por desempleo) en porcentaje del PIB. Las variables exógenas contempladas son el tipo de cambio del euro, el precio del petróleo en dólares, el PIB de la UE, los tipos de interés (préstamos solicitados por las empresas de hasta 1 millón de euros) y un término constante.

Se utiliza, además, un modelo BVAR auxiliar que representa la dinámica conjunta de cinco series que describen la descomposición del PIB desde la óptica de la demanda. Las variables consideradas son: consumo final de los hogares e instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH); consumo de las Administraciones Públicas (AAPP); formación bruta de capital fijo; exportaciones de bienes y servicios y las importaciones de bienes y servicios.

7.3. Modelos factoriales dinámicos

Para la predicción a corto plazo (2 trimestres) del PIB, su deflactor y sus principales componentes de demanda (consumo privado, consumo público, inversión en equipo, inversión en construcción, exportaciones e importaciones de bienes y servicios) se hace uso de modelos factoriales dinámicos, que se sintetizan en el denominado modelo MIPReD. La estimación conjunta del PIB y de sus componentes ofrece una perspectiva más completa y detallada del estado de la economía y permite identificar la composición del crecimiento atendiendo a su origen externo o doméstico y, dentro de este, a la composición de consumo final e Inversión de la demanda nacional.

Técnicamente, la estimación se realiza en dos etapas:

En la primera se predicen el PIB y cada uno de sus componentes de forma independiente, siguiendo la metodología de los modelos factoriales dinámicos para la predicción en tiempo real. La previsión se basa en una combinación de información coyuntural de distintas frecuencias (trimestral y mensual) mediante los respectivos modelos factoriales dinámicos. Esta combinación permite ir actualizando las previsiones a medida que se va disponiendo de nueva información sobre los indicadores que integran el modelo, de forma que se tiene una visión permanentemente actualizada o en tiempo real del estado agregado de la economía española.

La metodología utilizada para cada uno de los modelos consta de las siguientes etapas:

1. Obtención y ajuste estacional y de calendario de todos los indicadores del sistema.

2. Para los indicadores cuantitativos se calculan sus tasas de variación sobre el periodo inmediatamente precedente, con el fin de disponer de una señal de crecimiento a corto plazo. Los indicadores cualitativos no son transformados, ya que ofrecen de una manera inmediata una interpretación (direccional) de crecimiento.

3. Todos los indicadores, tanto cualitativos como cuantitativos, son tipificados, de forma que su media es cero y su varianza la unidad.

4. Las series así obtenidas son combinadas en un modelo factorial dinámico, que descompone su evolución temporal en una parte atribuible a elementos comunes a todas ellas y otra parte específica de cada una.

5. El modelo factorial dinámico es representado en el espacio de los estados, combinando una ecuación de transición (que describe la dinámica del sistema) y una ecuación de medida (que define la conexión entre las series observadas y sus factores subyacentes).

6. La estimación de los parámetros del modelo se realiza maximizando su función de verosimilitud. Esta maximización tiene en cuenta tanto la presencia de series con distinta frecuencia de muestreo (mensual o trimestral) como las asimetrías de la longitud de las

series incluidas en el panel de datos, bien porque no todas comiencen al mismo tiempo bien porque no terminen en el mismo periodo.

7. Una vez estimado el modelo factorial dinámico, su representación en el espacio de los estados permite, mediante la aplicación del filtro de Kalman, tanto la proyección en el futuro de las series que integran el modelo como el cálculo de las desviaciones típicas alrededor de dichas proyecciones, de manera que se dispone de una medida de la incertidumbre que las rodea.

8. Una de las series que forman parte del conjunto de series utilizadas será el propio agregado, cuyas previsiones se obtienen al mismo tiempo que las de los demás indicadores. De esta forma, se asegura la consistencia interna de todas ellas.

9. Cada vez que se dispone de un nuevo dato para alguno de los indicadores del modelo, se repiten las etapas anteriores y se revisan todas las previsiones según el signo y magnitud de la innovación. Este proceso de actualización continua es el que define el carácter de tiempo real del sistema.

En la segunda etapa, la conciliación de todas las previsiones individuales con la del PIB, se realiza mediante el método de equilibrado propuesto por Van Der Ploeg (1982), que combina las previsiones individuales con la restricción contable que establece que el crecimiento del PIB ha de ser igual a la agregación de las contribuciones a su crecimiento de los componentes que lo forman. Las previsiones finales son el resultado de ajustar las previsiones individuales en función de la discrepancia observada entre la suma de las correspondientes contribuciones al crecimiento del PIB y el crecimiento previsto para el PIB mediante su propio modelo, teniendo en cuenta la estructura de correlación histórica entre las series de contribuciones al crecimiento. Así, las previsiones iniciales son modificadas teniendo en cuenta sus discrepancias al incorporar la restricción contable. Estas discrepancias son ponderadas según su precisión, es decir, de forma inversa a la incertidumbre que se asocia a las estimaciones iniciales.

Este procedimiento posee varias propiedades deseables:

1. La magnitud de las revisiones, en valor absoluto, es tanto mayor cuanto mayor es la varianza de la previsión inicial, esto es, cuanto mayor es la incertidumbre que rodea a la previsión inicial mayor es la cuantía de la modificación a que puede verse sujeta.

2. Si se considera que una determinada estimación preliminar se conoce con precisión absoluta, entonces no se realiza ajuste alguno en su previsión.

3. Si la correlación histórica entre dos componentes es positiva, sus revisiones se registrarán en el mismo sentido: las dos al alza o las dos a la baja. Si, por el contrario, su correlación es negativa los ajustes se realizarán en sentidos opuestos: una al alza y la otra a la baja o viceversa.

7.4. Modelo BVAR

7.4.1 Datos

El modelo BVAR estimado incluye las siguientes variables en frecuencia mensual, comenzando en 2001m1 hasta 2017m9, según el supuesto de identificación siguiente:

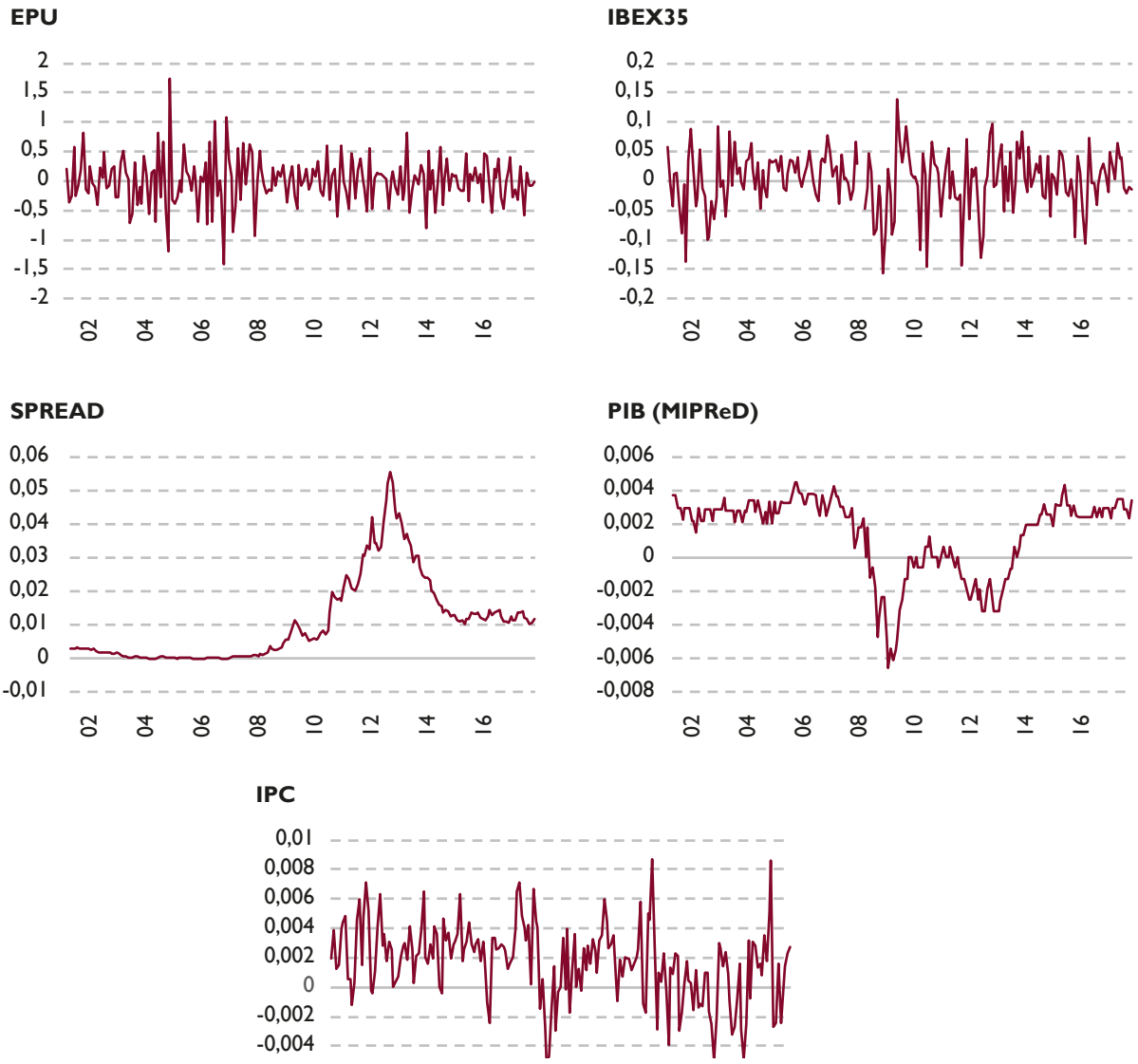
1. Índice de incertidumbre para España (www.policyuncertainty.com).
2. Índice (promedio mensual) IBEX 35.
3. Prima de riesgo (promedio mensual) a 10 años del tesoro español con el alemán (MINECO – BDSICE).
4. Índice de volumen PIB MIPReD (AIReF).
5. Índice de precios al consumidor (INE).

La mayoría de las series han sido desestacionalizadas con Tramo-Seats, salvo el caso de IPC que ha sido desestacionalizado con el X11-ARIMA.

Asimismo, se han considerado diversas variables para introducir en el modelo como aproximaciones de las decisiones de consumo de bienes duraderos (matriculaciones de automóviles de turismo) y de inversión (visados de dirección de obra nueva, IPI, consumo aparente de cemento, índice PMI de la industria manufacturera, financiación a empresas y familias, número de ocupados y cantidad de contratos realizados), que no mejoran significativamente la estimación del BVAR, por lo que se opta por una especificación más parsimoniosa como la finalmente elegida.

El conjunto final de series utilizadas es el siguiente:

Gráfico 7.1. **Series utilizadas en la estimación del BVAR (% var intermensual)**



Fuente: AIReF.

Nota: Series expresadas en diferencia de logaritmos, salvo el spread con el bono alemán que está expresado en niveles.

7.4.2. Eventos seleccionados

Tabla 7.1. **Lista de eventos seleccionados**

Tamaño	País	Fecha	Evento	SD	Nº SD
199	EEUU	2011.06_2011.08	Disputa por el techo de deuda	36.5	5.4
323	Alemania	2016.06	Brexit	66.1	4.9
713	Reino Unido	2016.06_2016 .07	Brexit	149.6	4.8
157	EEUU	2008.09	Lehman	36.5	4.3
146	EEUU	2016.11	Trump	36.5	4.0
138	EEUU	2016.06	Trump gana primarias+Masacre Orlando	36.5	3.8
134	EEUU	2013.08_2013.09	Gobierno sin presupuesto	36.5	3.7
116	Italia	2016.11	Trump	38.7	3.0
173	España	2015.12_2016-1	Elecciones/Imposibilidad de formar gobierno	58.6	2.9
437	Reino Unido	2016.10_2016.11	Trump+Depreciación de la libra	149.6	2.9
101	EEUU	2012.05_2012.06	Fiscal cliff	36.5	2.7
174	Alemania	2016.11	Trump	66.1	2.6
143	Alemania	2011.08_2011.11	Crisis deuda zona euro	66.1	2.2
203	Francia	2016.06	Brexit	99.4	2.0
119	España	2016.06	Brexit+Nuevo impulso referendum Cataluña	58.6	2.0
78	Italia	2016.09_2016.11	Reforma constitucional (Renzi)	38.7	2.0
192	Francia	2016.11	Trump/Campo refugiados Calais/Primarias en la derecha	99.4	1.9
108	España	2013.03	Rescate a Chipre	58.6	1.8
65	EEUU	2007.08_2007.09	Subprime. Citibank	36.5	1.8
103	España	2007.09	Crisis subprime	58.6	1.8
100	Alemania	2008.10	Rescate de Hypo Real Estate	66.1	1.5
142	Francia	2017.03	Elecciones presidenciales	99.4	1.4
112	Francia	2012.04	Elecciones presidenciales	99.4	1.1
105	Francia	2004.03	Elecciones regionales. Vence la izquierda	99.4	1.1
156	Reino Unido	2012.05	Recesión	149.6	1.0
103	Francia	2007.08	Crisis Subrime. BNP congela plan de pensiones	99.4	1.0
143	Reino Unido	2014.07_2014.09	Referendum Escocia	149.6	1.0
126	Reino Unido	2008.09_2008.10	Lehman	149.6	0.8
98	Reino Unido	2007.08_2007.09	Crisis Subprime. Northern Rock	149.6	0.7

Fuente: AIReF.

7.4.3. Especificación del modelo

En la estimación ha sido empleado el prior de Minnesota (μ=0, λ_1=0.1, λ_2=0.99, λ_3=1). El orden elegido es 1, por ser superior en cuatro de seis criterios de selección, como lo muestra la siguiente tabla:

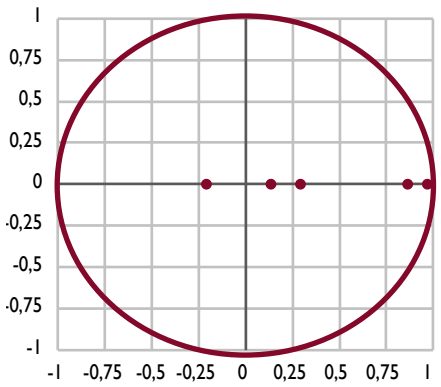
Tabla 7.2. **Criterio de selección del orden**

Orden	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2554.43	NA	0.00	–26.84	–26.75	–26.80
1	3181.83	1215.18	**2.69***	**–33.18***	**–32.66***	**32.97***
2	3206.38	**46.25***	0.00	–33.17	–32.23	–32.79
3	3222.82	30.12	0.00	–33.08	–31.72	–32.53
4	3243.00	35.88	0.00	–33.03	–31.24	–32.30

Fuente: Elaboración de AIReF
Nota: * cantidad de rezagos óptimos. **LR:** Test LR modificado secuencialmente (al 5%)
FPE: Error final de predicción. **AIC:** Akaike. **SC:** Schwarz. **HQ:** Hannan-Quinn

También se han contrastado los resultados utilizando dos periodos, como sugieren algunos de los criterios de información, sin que se observen diferencias significativas en el impacto agregado sobre el PIB. Las series introducidas son estacionarias en primeras diferencias:

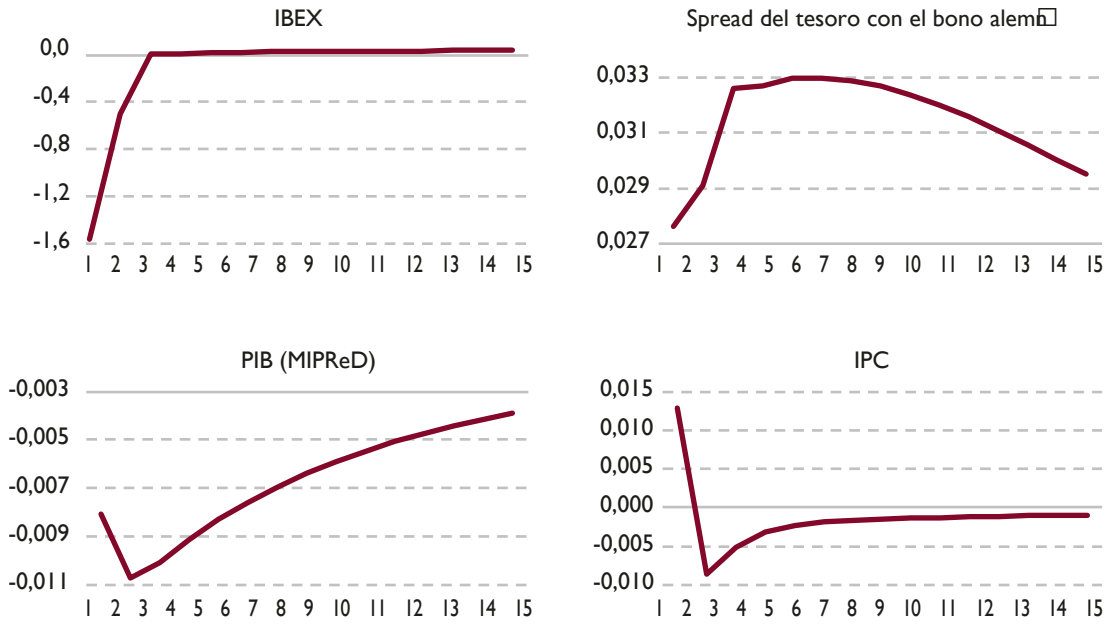
Gráfico 7.2. **Gráfico ubicación de las raíces del polinomio autorregresivo**



Fuente: AIReF.

Finalmente, las funciones impulso-respuesta estimadas son las siguientes, tanto en España como en Europa. El impacto tanto en el crecimiento del PIB como en la prima de riesgo suele ser mayor en el caso del EPU español en un plazo inicial de 15 meses.

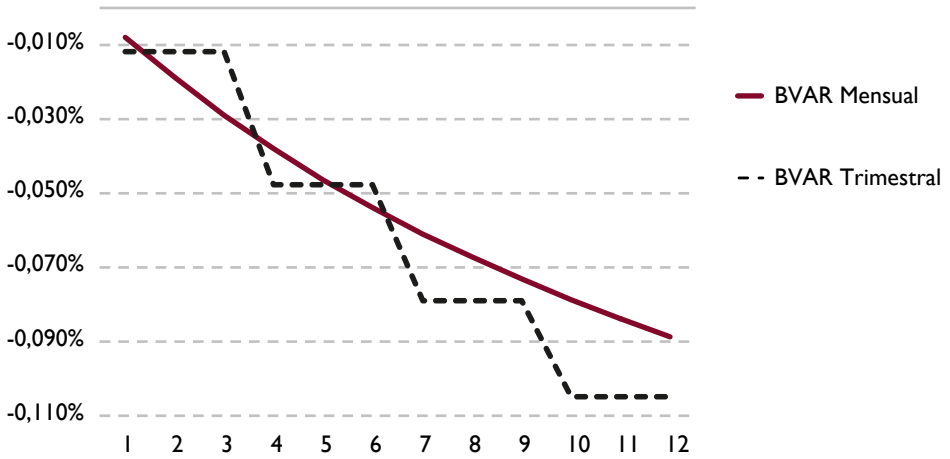
Gráfico 7.3. **Funciones impulso-respuesta a un shock en EPU de un σ (en %)**



Fuente: AIReF.

Aunque la frecuencia mensual resulta particularmente útil a la hora de realizar un seguimiento periódico, se realizó una estimación con la misma especificación, pero utilizando series trimestrales. El impacto en el PIB es robusto al cambio de frecuencia y se obtienen resultados cuantitativamente similares, especialmente en los primeros 9 meses. Adicionalmente, se realizó una estimación en frecuencia mensual sustituyendo al PIB por las matriculaciones de automóviles como *proxy* del consumo de bienes duraderos. El impacto es cualitativamente similar al del PIB, pero de mayor intensidad y menor duración, indicando una mayor sensibilidad del consumo de bienes duraderos respecto de aumentos en el nivel de incertidumbre.

Gráfico 7.4. **Funciones impulso-respuesta en distintas frecuencias (shock de un σ)**



Fuente: AIReF.

7.5. Bibliografía

Baker, Scott R., Bloom, Nicholas, y Davis, Steven J. (2015): "Measuring Economic Policy Uncertainty", NBER Working Paper, No.21633.

Baker, S.R., Bloom, N. and Davis, S.J. (2016): "Measuring Economic Policy Uncertainty," 10 March 2016.

BBVA Research (2016): "La incertidumbre sobre la política económica en España: medición e impacto," Situación España, 1er Trimestre.

Cuerpo, C., Geli, F. y Herrero, C. (2017): "Some Unpleasant Labour Arithmetics: A Tale of The Spanish 2012 Labour Market Reform", Economic Crisis and Structural Reforms in Southern Europe: Policy Lessons (Routledge Studies in the European Economy).

Cuevas, A. y Quilis, E. (2016): "BVARX modeling of the Spanish economy", Working Paper 16/01, AIReF.

Cuevas, A., Pérez-Quirós, G. y Quilis, E. (2016): "Integrated model of short-term forecasting of the Spanish economy (MIPred model)", Working Paper 15/04, AIReF.

European Central Bank, (2016): "The impact of uncertainty on activity in the euro area", ECB, 19 December.

Estrada, A., Fernández, J.L., Moral, E., y Regil, A.V. (2004): "A Quarterly Macro-econometric Model of the Spanish Economy", Working Paper 0413, Banco de España.

Fernández-Villaverde, J., Guerrón-Quintana, P., Kuester, K. and Rubio-Ramírez, J. (2015): Fiscal Volatility Shocks and Economic Activity," *American Economic Review,* Vol. 105, no. 11, November 2015.

Fernández-Villaverde, Jesús y David López Salido (2016): "Los costes de la incertidumbre política en España". Post publicado el 2 de febrero en el blog Nada es gratis. http://nadaesgratis.es/fernandez-villaverde/los-costes-de-la-incertidumbre-politica-en-espana. Consultado el 16 de octubre de 2017.

García, C., Gordo, E., Martínez-Marín, J., y Tello, P. (2009): "Una actualización de las funciones de exportación e importación de la economía española", Documentos Ocasionales 0905, Banco de España.

Hurtado, S., Fernández, E., Ortega, E. y Urtasun, A. (2011): "Nueva actualización del modelo trimestral del Banco de España", Documentos Ocasionales 1106, Banco de España.

Hurtado, S., Manzano, P., Ortega, E. y Urtasun, A. (2014): "Update and Re-estimation of the Quarterly Model of Banco de España (MTBE)", Documentos Ocasionales 1403, Banco de España.

Litterman, R. (1984): "Specifying Vector Autoregressions for Macroeconomic Forecasting", Staff Report n. 92, Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Losada, R. (2017): "A qué nos referimos al hablar de consumo público", Documento de trabajo 2017/02, AIReF.

Meinen, Philipp y Oke Röhe (2016): "On measuring uncertainty and its impact on investment: cross-country evidence from the euro área". Discussion Paper No 48/2016. Bundesbank.

Meucci, A. (2011): "A Short, Comprehensive, Practical Guide to Copulas", *GARP Risk Professional*, p. 22-27.

Ortega, E., Burriel, P., Fernández, J.L., Ferraz, E. y Hurtado, S. (2007): "Update of the Quarterly Model of the Bank of Spain", Working Paper 0717, Banco de España.

Posada, D., Urtasun, A. y Gonzalez, J. (2014): "Un análisis del comportamiento reciente de la inversión en equipo y de sus determinantes", Banco de España, *Boletín Económico*, junio 2014.

Sastre, L. (2005): "Simultaneidad de Exportaciones e Importaciones, curva J y condición de Marshall-Lerner en España," *Información Comercial Española*, julio-agosto 2005, *n.º* 824.

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.

Villani, M. (2009): "Steady State Priors for Vector Autoregressions", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 24, p. 630-650.

José Abascal, 2, 2.ª planta
28003 Madrid
Tel. +34 910 100 599
Email: info@airef.es
Web: www.airef.es