

## UN MODELO DESAGREGADO DE PREDICCIÓN EN TIEMPO REAL DEL PIB DEL ÁREA DEL EURO

Este artículo ha sido elaborado por Pablo Burriel, de la Dirección General del Servicio de Estudios<sup>1</sup>.

### Introducción

La predicción del PIB a corto plazo es una tarea compleja, entre otros motivos, porque las variables macroeconómicas que son necesarias para ello se publican con bastante retraso, de manera que los datos disponibles son incompletos o insuficientes. En este contexto, los modelos de predicción en tiempo real han demostrado ser una forma útil de seleccionar las señales obtenidas a partir de indicadores mensuales relevantes y de combinarlas en una visión conjunta de la evolución del crecimiento del PIB. En este campo, cabe destacar la metodología desarrollada por Camacho y Pérez Quirós (2008) e implementada en el modelo EURO-STING, que permite incorporar distintas piezas de información relevantes para la previsión del PIB del área del euro, a medida que dicha información está disponible.

EURO-STING y otros modelos relacionados se han centrado en la predicción de la evolución del PIB del área del euro desde una perspectiva agregada o directa. Alternativamente, sin embargo, se puede obtener una estimación del crecimiento de la actividad de forma indirecta, como agregación de las predicciones para sus distintos componentes. Una de las ventajas adicionales de esta aproximación es que proporciona además una información muy útil para el análisis coyuntural al evaluar por separado el comportamiento de los principales sectores de la producción, de los componentes del gasto o de los distintos países que conforman la UEM. Esto resulta particularmente relevante en momentos de cambio de ciclo o de elevada incertidumbre como el actual, en los que los indicadores que recogen el sentimiento de los agentes económicos, que se publican con mayor adelanto y por ello son una pieza básica de las previsiones, y los que reflejan el comportamiento efectivo de diferentes sectores o indicadores cuantitativos, en los que se fundamenta la Contabilidad Nacional, pueden proporcionar una visión distinta sobre la evolución de la actividad a nivel agregado.

En este artículo se propone un nuevo modelo de predicción del crecimiento del PIB del área del euro, el EURO-STING DESAGREGADO, que combina las aproximaciones directa e indirecta. En una primera etapa, se desarrollan modelos para cada uno de los componentes del PIB por la vertiente de la producción, el gasto y los países. Las predicciones obtenidas se agregan de acuerdo con las reglas de la Contabilidad Nacional, para obtener tres estimaciones indirectas independientes del crecimiento intertrimestral del PIB del área, a las que se añade la estimación directa obtenida con el modelo EURO-STING [véase Camacho y Pérez-Quirós (2008 y 2010)]. A continuación, estas previsiones se combinan de forma eficiente teniendo en cuenta su precisión relativa a lo largo del tiempo, para así extraer la señal del crecimiento de la actividad de forma más precisa. Esta metodología permite desarrollar un modelo lo suficientemente amplio como para incorporar de forma ordenada la información relevante de la UEM y, al mismo tiempo, flexible, al combinar eficientemente cuatro aproximaciones distintas del crecimiento del PIB.

De acuerdo con la evaluación histórica de su capacidad predictiva, el EURO-STING DESAGREGADO produce en promedio las previsiones más acertadas del crecimiento del PIB

<sup>1</sup> Agradezco a David García León su excelente contribución al desarrollo del modelo econométrico y la base de datos en tiempo real en los que está basado este trabajo, y a Isabel García Belmonte, por su importante labor de apoyo en la elaboración de este artículo.

	Correlación con la tasa de variación intertrimestral del PIB de la UEM (%)				Retraso de la publicación (días) (a)
	1999-2011	1999-2007	2008-2011	Recesión 2008-2009	
PIB preliminar (trimestral)					45
Indicadores cualitativos					
ESI (b)	85,7	71,8	84,1	88,1	0
PMI manufacturas	86,6	83,9	88,6	91,7	-8
PMI servicios	81,7	79,5	87,4	90,8	-8
IFO	54,0	66,5	70,7	79,9	-8
BNB	75,7	75,4	77,2	80,9	-8
Indicadores cuantitativos					
Producción industrial	89,3	78,9	91,2	90,1	42
Exportaciones nominales	81,3	78,9	91,4	94,1	45
Pedidos industriales	69,9	31,5	86,7	87,0	52
Ventas al por menor	30,9	37,6	-16,5	10,7	35
Empleo (trimestral)	68,9	60,9	66,3	82,4	45

FUENTE: Banco de España.

a Retraso de la publicación con respecto al final del período de referencia (mes/trimestre).

b En el caso de la ESI, la correlación se calcula con la tasa de variación interanual del PIB.

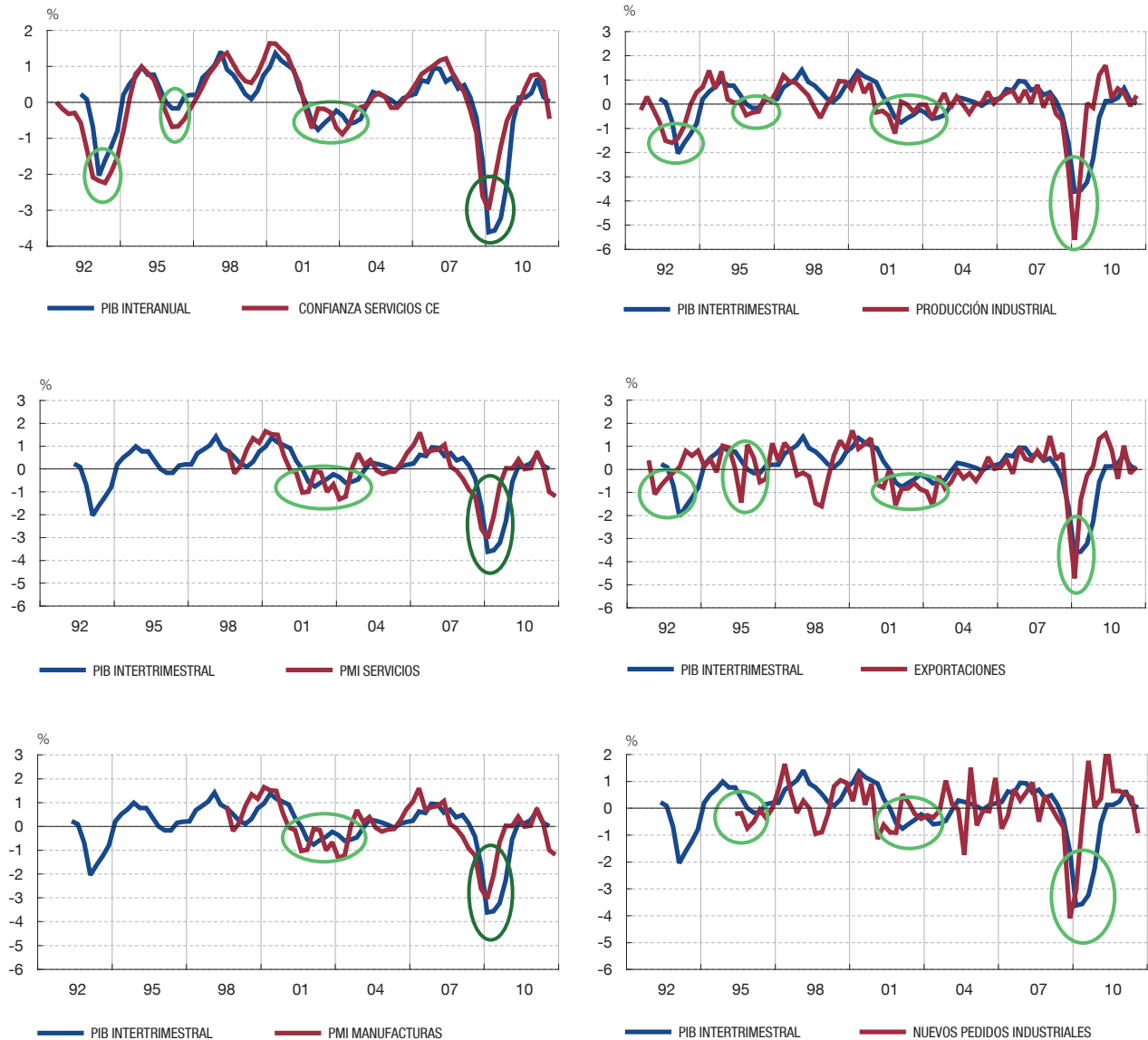
de la eurozona para el período 2004-2011 entre todas las alternativas consideradas, siendo además el que mejor captura tanto la profundidad de la última crisis como el ritmo de la recuperación posterior.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. En el segundo apartado se describen los principales indicadores para el análisis de la actividad económica en el área del euro, así como algunos de los problemas a los que se ha enfrentado la predicción de corto plazo en el período reciente. El tercer apartado describe el modelo, mientras que el cuarto evalúa su capacidad predictiva y funcionamiento como herramienta de predicción en el Banco de España. El último apartado recoge las conclusiones.

### Los indicadores de la actividad económica

La predicción a corto plazo de la actividad económica se fundamenta en el análisis de diversos indicadores que están muy relacionados con la dinámica del PIB, pero que, en general, se publican con una mayor frecuencia y un cierto adelanto temporal con respecto a la Contabilidad Nacional. Entre estos, cabe diferenciar los indicadores de carácter cualitativo, que se publican en los últimos días del mes de referencia, lo que permite anticipar con mucho adelanto el comportamiento de la actividad, y los indicadores cuantitativos, que se publican más tarde, pero forman la base con la que se elabora la Contabilidad Nacional Trimestral.

El cuadro 1 recoge la correlación entre la tasa de crecimiento intertrimestral del PIB del área del euro y los indicadores adelantados disponibles más relevantes, así como el número de días de retraso de la publicación con respecto al final del período de referencia (mes o trimestre). En particular, los indicadores cualitativos que mayor correlación muestran con el crecimiento son el indicador de sentimiento económico (ESI), que publica la Comisión Europea, y las encuestas mensuales a los directores de compras del sector manufacturero (PMIm) y servicios (PMIs), que publica la empresa Markit. Por su parte, los indicadores cuantitativos con mayor relación con la actividad son la producción industrial y las exportaciones nominales, que se publican con unos 45 días de retraso con respecto



FUENTES: Comisión Europea, Eurostat y *Markit Economics*.

- a Las series utilizadas recogen la primera estimación de cada dato y están estandarizadas para poder compararlos.  
 b Los círculos oscuros (claros) muestran períodos en los que el indicador retrocede mucho menos (más) que el PIB.

al final del mes de referencia. Asimismo, cabe destacar que todas las correlaciones han aumentado considerablemente desde el inicio de la última recesión, alcanzando su valor máximo en los años 2008 y 2009, siendo este, además, superior al observado durante períodos contractivos anteriores (I TR 1992-I TR 1993 y II TR 2000-IV TR 2001)<sup>2</sup>.

No obstante, tal y como muestra el gráfico 1, los indicadores de opinión más importantes retrocedieron menos que el PIB en la última recesión, al contrario de lo sucedido en contracciones anteriores, mientras que esto no sucedió para los indicadores cuantitativos más relevantes, como la producción industrial y las exportaciones<sup>3</sup>. Puesto que las encuestas

<sup>2</sup> Los PMI, las ventas al por menor y los pedidos industriales se empezaron a publicar con posterioridad a esta fecha.

<sup>3</sup> La excepción fue el empleo, que retrocedió menos, aunque esto se debió a las políticas excepcionales de mantenimiento del empleo.

de opinión son los indicadores que se publican con mayor adelanto, lo que las convierte en una pieza básica de cualquier previsión a corto plazo, su menor caída pudo ser la causante de que la mayoría de las predicciones a corto plazo del PIB del área del euro basadas en modelos de tiempo real subestimaran la profundidad de la recesión en el cuarto trimestre de 2008 y sobreestimaran la velocidad de la recuperación en los primeros trimestres de 2009. Este problema, no obstante, ha afectado también a las predicciones hechas por los analistas y por las instituciones públicas y privadas, no necesariamente basadas en esta metodología.

## El modelo de predicción en tiempo real

Los llamados «modelos de predicción en tiempo real» utilizan diversos indicadores económicos para realizar una predicción de la variable de interés. En general, estos se han centrado en la predicción de la evolución del PIB desde una perspectiva agregada o directa. Alternativamente, se puede obtener una estimación del crecimiento de la actividad de forma indirecta, como agregación de las predicciones para los componentes del producto. Esta perspectiva proporciona además una información muy útil para el análisis coyuntural al evaluar por separado el comportamiento de los principales sectores de la producción, de los componentes del gasto o, en el caso de la UEM, de los distintos países que la conforman.

El modelo EURO-STING DESAGREGADO intenta combinar ambas aproximaciones. En una primera etapa, se adopta una modelización puramente desagregada. De este modo, aunque la variable objetivo final sigue siendo la tasa de crecimiento intertrimestral del PIB del área del euro, su predicción no se obtiene directamente, sino como agregación de las predicciones de sus componentes más significativos por la vertiente de la producción, del gasto y de los países. En particular, se elaboran 15 modelos de predicción a corto plazo independientes entre sí siguiendo la metodología de EURO-STING [véase Camacho y Pérez-Quirós (2010)]. Por el lado de la producción, se modeliza el valor añadido bruto de seis ramas —agricultura, industria, construcción, financiera, comercio y resto de servicios— y los impuestos netos de subvenciones. Por el lado del gasto, se considera el consumo total, la formación bruta de capital, las exportaciones y las importaciones. Finalmente, por países se tiene en cuenta a los cuatro grandes —Alemania, Francia, Italia y España—, que representan más del 80 % del PIB del área. De esta manera, se incorpora de forma ordenada toda la información relevante de la actividad del área del euro, sin que importe el grado de correlación entre indicadores de distintos componentes<sup>4</sup>.

Para ello, se utilizan casi 100 indicadores, distribuidos entre los 15 modelos estimados. Su tamaño varía considerablemente, oscilando entre el del VAB de la agricultura, con un solo indicador, y el del PIB de Alemania, con catorce. Para seleccionarlos, se ha partido de un conjunto amplio de variables, que en teoría deberían guardar relación con el componente del PIB correspondiente. Para la vertiente de la producción y el gasto, se utiliza la preselección hecha por Frale *et al.* (2011), ampliada con las encuestas a los directores de compras (PMI). Para los países, se utiliza el componente nacional de los indicadores considerados en el EURO-STING para el área del euro, así como aquellas encuestas de opinión elaboradas por las instituciones más relevantes de cada país, como el IFO alemán o el INSEE francés. Para España, se utiliza la estructura del modelo SPAIN-STING desarrollado en el Banco de España [véase Camacho y Pérez-Quirós (2009)]. A continuación, esta lista se reduce analizando el grado de correlación estadística con el componente correspondiente y si contribuye a mejorar la capacidad predictiva del modelo.

4 Álvarez *et al.* (2012) muestran que aumentar el número de indicadores incluidos en un modelo no necesariamente mejora sus previsiones, especialmente cuando existe una correlación elevada con los ya incluidos.

Cabe señalar que los indicadores incluidos en cada modelo pueden tener diferente frecuencia, fecha de publicación y períodos muestrales, gracias a las técnicas desarrolladas por Camacho y Pérez-Quirós (2008)<sup>5</sup>.

En una segunda etapa, las predicciones de cada componente se agregan de acuerdo con las reglas de la Contabilidad Nacional, para obtener tres estimaciones independientes del crecimiento del PIB del área del euro, por la vertiente de la producción, del gasto y de los países. A estas habría que añadir la estimación directa del crecimiento del producto proporcionada por el modelo EURO-STING.

Finalmente, para obtener una única predicción del crecimiento de la actividad en la UEM, el modelo combina de forma eficiente las obtenidas en la etapa anterior, utilizando como ponderación una medida de su precisión relativa. En la literatura econométrica no existe unanimidad sobre cuáles son las ponderaciones óptimas para combinar previsiones independientes [Timmermann (2006)], y a menudo se encuentra que las reglas más sencillas son las que mejor funcionan en los estudios empíricos. En este trabajo se proponen diversas reglas simples, de entre las que se elige aquella que genera la previsión más precisa en un ejercicio de evaluación de (pseudo) tiempo real para el período 2004-2011. Los resultados más relevantes de este análisis apuntan a que la regla que genera una previsión más precisa combina las cuatro estimaciones del PIB obtenidas anteriormente utilizando como ponderación para cada una de ellas la inversa de su error cuadrático medio, calculado como la media de los tres meses del último trimestre publicado. No obstante, en el uso habitual del modelo como herramienta de predicción, la validez de estas ponderaciones se reevalúa de forma periódica.

## Resultados empíricos

Al describir los resultados empíricos, primero se procede a contrastar la capacidad predictiva de EURO-STING DESAGREGADO, así como su robustez, ante el reciente comportamiento anómalo de los indicadores de opinión, para, a continuación, describir el uso habitual del modelo como herramienta de predicción.

### EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PREDICTIVA

Para evaluar cómo funciona EURO-STING DESAGREGADO en comparación con herramientas alternativas se han realizado dos ejercicios complementarios. El primero, que cubre el período 2004-2011, utiliza una base de datos mensual recopilada a finales de 2011, por lo que se denomina «evaluación en pseudo tiempo real». De este modo, se atribuye a cada momento del tiempo la información de esa base a esa fecha para hacer la predicción en cada uno de los meses del período considerado. Usando la primera de esas 96 fechas, se realiza la predicción del crecimiento en la zona del euro para los tres meses siguientes. El modelo se reestima cada mes y se repiten las predicciones hasta la última fecha de la base de datos. El segundo es un ejercicio similar, pero utilizando una base de datos diaria que se ha recopilado durante los últimos doce meses. En este caso, se reestima el modelo cada día que se publica uno de los casi 100 indicadores que lo componen y se realiza una predicción para el trimestre corriente y el siguiente.

En el cuadro 2 se analiza la capacidad predictiva de EURO-STING DESAGREGADO en relación con la que consiguen otros modelos que predicen el crecimiento de la eurozona en el corto plazo. Entre ellas, se incluyen las predicciones del Eurocoin —probablemente,

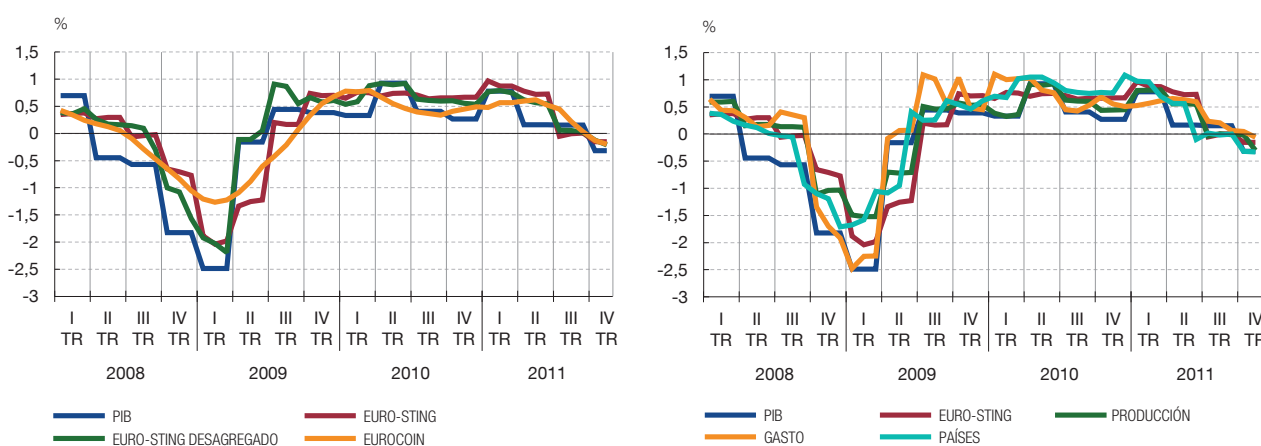
<sup>5</sup> En el anejo 1 se detalla la asignación de los 100 indicadores a cada uno de los 15 modelos, mientras que en el anejo 2 se muestra un ejemplo de cuadro macro con las predicciones de EURO-STING DESAGREGADO para los 15 componentes y las distintas aproximaciones al PIB.

Modelo/Institución	Pseudo tiempo real			Tiempo real
	2004-2011	2004-2007	2008-2011	1 mar 2011-14 feb 2012
Eurocoin	2,18	2,77	2,05	4,06
Eurobarómetro	8,77	—	5,05	4,87
IFO-INSEE-ISAE	3,78	4,07	3,89	—
OCDE	4,51	1,92	4,66	—
Comisión Europea	4,63	1,13	5,00	—
EURO-STING	2,06	1,46	2,16	1,24
EURO-STING DESAGREGADO	1,00	1,00	1,00	1,00

FUENTE: Banco de España.

COMPARACIÓN DE PREVISIONES EN PSEUDO TIEMPO REAL DEL ÁREA DEL EURO

GRÁFICO 2

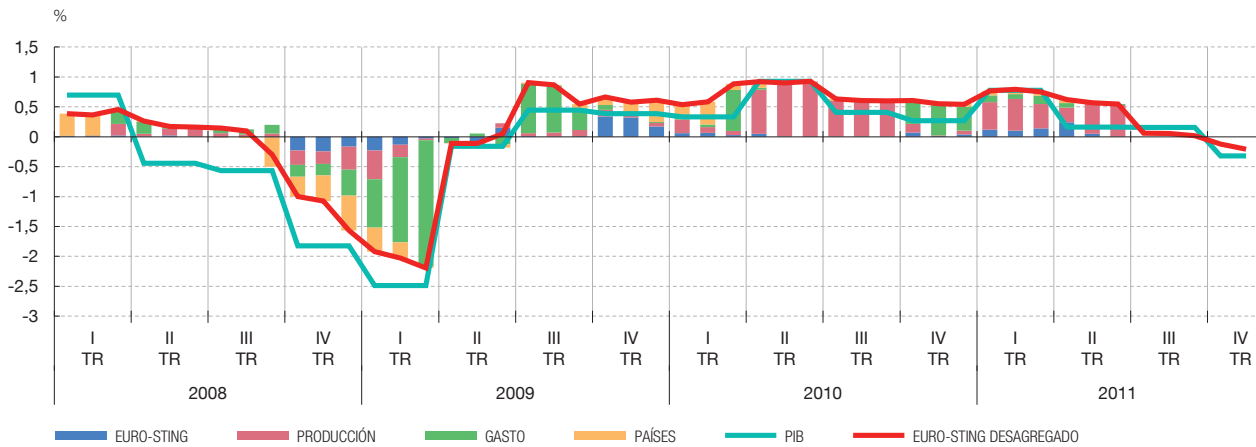


FUENTES: Banco de España y CEPR.

el indicador más usado por la literatura relacionada con el ciclo económico europeo y publicado por el CEPR y la Banca d'Italia— del Euro-Zone Economic Outlook elaborado conjuntamente por los institutos de investigación IFO, INSEE e INSAE, de la Comisión Europea, de la OCDE, del EuroZone Barometer —resultado de una encuesta que la empresa MJEconomics realiza mensualmente a los principales analistas económicos— y del EURO-STING<sup>6</sup>. En términos del error cuadrático medio de la predicción, EURO-STING DESAGREGADO produce siempre la predicción con una menor desviación del dato efectivamente publicado por Eurostat. En concreto, mejora sustancialmente las predicciones alternativas, tanto para la muestra completa como para antes y durante la última crisis. Asimismo, este es el modelo más preciso para el ejercicio en tiempo real realizado con datos diarios del año 2011. En todos los casos menos uno, la segunda mejor estimación corresponde al modelo EURO-STING del Banco de España, que es a su vez un componente de la estimación óptima del EURO-STING DESAGREGADO.

Finalmente, para evaluar la robustez de este modelo en momentos de cambio de ciclo y elevada incertidumbre, en el gráfico 2 se compara la estimación (en pseudo tiempo real)

6 En el ejercicio de evaluación en tiempo real se descartan las previsiones realizadas con carácter trimestral —publicadas por IFO-INSEE-INSAE, Comisión Europea y OCDE— por el reducido número de observaciones.



FUENTES: Banco de España y Eurostat.

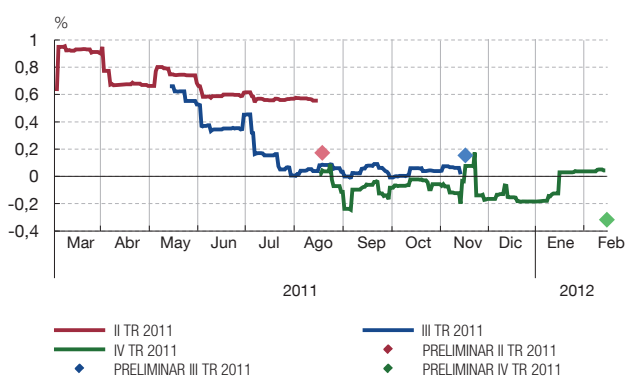
de las tres mejores previsiones para los últimos cuatro años. En este período, EURO-STING DESAGREGADO es el modelo que aproxima mejor la profundidad de la crisis y el ritmo de la recuperación posterior. Además, cuando se descompone esta predicción en la parte explicada por cada una de las aproximaciones al PIB (véase gráfico 3), se observa que es la vertiente del gasto la que mejor captura la profundidad de la crisis, mientras que la vertiente de la producción contribuye más durante el período de bajo crecimiento registrado en 2010 y 2011. Este resultado confirma que las dos características que definen el modelo EURO-STING DESAGREGADO: incorporar de forma ordenada un número de indicadores muy elevado y la flexibilidad que otorga el combinar eficientemente cuatro estimaciones distintas de la variable objetivo, hacen este modelo preciso y a la vez robusto.

#### FUNCIONAMIENTO DE EURO-STING DESAGREGADO COMO HERRAMIENTA DE PREDICCIÓN

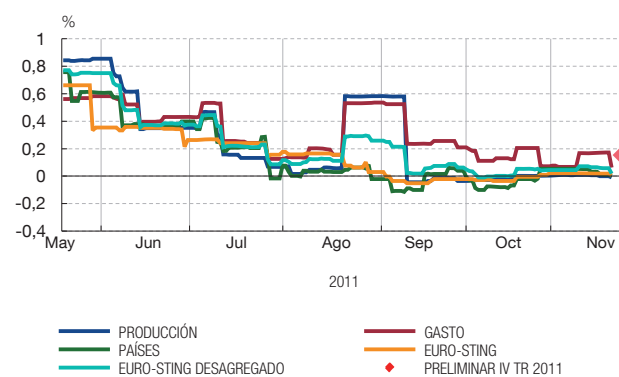
En su uso habitual como herramienta de predicción en el Banco de España, se realiza una actualización de las predicciones de EURO-STING DESAGREGADO cada día que se publica un indicador o se revisa uno publicado anteriormente. En cada ocasión, se predice el dato del PIB para el trimestre más reciente aún no publicado y el siguiente, para las cuatro aproximaciones consideradas (producción, gasto, países y agregado) y la mejor combinación de estas. Una vez que se publica la primera estimación de los datos que se estaban prediciendo —unos 45 días después del fin del trimestre en el caso del PIB del área del euro o los países, y unos 75 días después para el resto de componentes—, la ventana de predicción se desplaza un trimestre. En cada actualización del modelo se predice, además, el próximo dato para cada uno de los 100 indicadores considerados. De este modo, cuando se publica cada indicador es posible identificar qué parte del dato ha sido conforme a lo esperado y calcular el impacto de la parte no esperada sobre el componente o componentes del PIB con el que está relacionado, así como sobre cada una de las aproximaciones al crecimiento consideradas y la mejor combinación entre ellas. Para ello, desde el 1 de marzo de 2011 se ha recopilado una base de datos diaria con los 100 indicadores que componen el modelo.

A modo de ilustración, el gráfico 4 muestra las estimaciones que se fueron realizando del crecimiento del PIB del área en los tres últimos trimestres (panel izquierdo) y, para el tercer trimestre del año, las resultantes de las cuatro aproximaciones al PIB del modelo EURO-STING DESAGREGADO (panel derecho). Así, por ejemplo, estos gráficos permiten analizar el impacto de la información asociada a las turbulencias por la crisis soberana en

EURO-STING DESAGREGADO. PREVISIÓN DEL PIB DEL ÁREA DEL EURO



ESTIMACIONES DEL PIB DEL ÁREA DEL EURO II TR 2011



FUENTE: Banco de España.

el área del euro durante el tercer trimestre de 2011. El primer día que el modelo proporcionó predicciones del tercer trimestre fue el 10 de mayo, tras la publicación del dato del PIB del primer trimestre de 2011. Las previsiones eran entonces de un crecimiento del 0,78 %. La primera información referente a ese período fueron las encuestas a los directores de compras de Markit y las encuestas de la Comisión Europea, que a finales de julio mostraron caídas significativas no anticipadas por el modelo, de todos sus componentes y sectores, tanto para el área del euro como para los países grandes. Como se puede observar en el gráfico, la previsión del crecimiento, que ya había ido retrocediendo en meses anteriores, registró una caída importante, hasta alcanzar el 0,1 %. El acuerdo alcanzado a finales de julio por los jefes de Estado y de Gobierno y la reactivación del programa de compras de deuda soberana por parte del Banco Central Europeo relajó las tensiones en los mercados, lo que se vio reflejado en una mejoría de las encuestas de opinión publicadas a finales de agosto y mejoró temporalmente la previsión hasta el 0,3 %. No obstante, la publicación a principios de septiembre de los primeros indicadores cuantitativos referidos al mes de julio, que registraron valores peores de lo esperado, llevó la previsión a valores cercanos a cero, donde se mantuvo hasta el final de la muestra en noviembre. El dato preliminar del tercer trimestre, publicado el 14 de noviembre, fue de un crecimiento del 0,15 %.

## Conclusiones

En este artículo se propone un modelo, EURO-STING DESAGREGADO, para la predicción en tiempo real a corto plazo de la tasa de crecimiento intertrimestral del PIB de la zona del euro, así como de 15 de sus componentes por las vertientes de la producción, el gasto y los países y de sus agregados respectivos. EURO-STING DESAGREGADO es lo suficientemente amplio como para incorporar de forma ordenada toda la información coyuntural relevante para la predicción a corto plazo del PIB del área del euro (casi 100 indicadores) y, al mismo tiempo, muy flexible al combinar cuatro aproximaciones distintas al crecimiento del producto. Estas dos características hacen que la previsión de EURO-STING DESAGREGADO sea particularmente robusta en momentos de cambio de ciclo y elevada incertidumbre, en los que es más probable que los indicadores de opinión y los datos mensuales muestren señales contradictorias.

Asimismo, cabe recordar que la metodología utilizada por cada uno de los modelos que componen EURO-STING DESAGREGADO permite incorporar indicadores que pueden presentar distinta frecuencia, retrasos en la publicación de la información, muestras cortas e incluso datos incompletos. Este enfoque, además, aprovecha eficientemente las ventajas comparativas de los indicadores que, como los basados en encuestas de opinión,



aparecen relativamente pronto y de los que, como los adelantados de actividad, tienen un mayor contenido informativo, pero aparecen con mayor retraso.

Finalmente, este trabajo muestra que EURO-STING DESAGREGADO da lugar a predicciones que son, en media, más cercanas al valor final de la tasa de crecimiento del producto que otros modelos habitualmente utilizados, y tiene, además, dos ventajas adicionales. La primera es que sus predicciones se actualizan diariamente. La segunda, que el modelo hace previsiones no solo del PIB y sus componentes, sino también de los casi 100 indicadores utilizados en su predicción, lo que permite evaluar el verdadero contenido informativo de cada pieza de nueva información y analizar cuantitativamente en qué medida modifica las previsiones a corto plazo del PIB de la zona del euro.

9.3.2012.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, R., M. CAMACHO y G. PÉREZ-QUIRÓS (2012). *Finite sample performance of small versus large scale dynamic factor models*, Documentos de Trabajo, n.º 1204, Banco de España.
- BURRIEL, P., y D. GARCÍA LEÓN (2012). *EURO-STING DISAGGREGATED: A real time disaggregated forecasting model for euro area GDP growth*, de próxima aparición en la serie de Documentos de Trabajo, Banco de España.
- CAMACHO, M., y G. PÉREZ-QUIRÓS (2008). *Introducing the EURO-STING: short-term indicator of euro area growth*, Documentos de Trabajo, n.º 0807, Banco de España.
- (2009). *Ñ-STING: España short term Indicator of growth*, Documentos de Trabajo, n.º 0912, Banco de España.
- (2010). «Introducing the EURO-STING: short-term indicator of euro area growth», *Journal of Applied Econometrics*, vol. 25, pp. 663-694.
- FRALE, C., M. MARCELLINO, G. L. MAZZI y T. PROIETTI (2011). «EUROMIND: a monthly indicator of the euro area economic conditions», *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 174, parte 2, pp. 439-470.
- TIMMERMANN, A. (2006). «Forecast combinations», en M. Elliot, C. Granger y A. Timmermann (eds.), *Handbook of Economic Forecasting*, Elsevier Science, Ámsterdam.

## ANEJOS

Cuadros:

Anejo 1 Indicadores de EURO-STING DESAGREGADO.

Anejo 2 Cuadro macroeconómico con las previsiones de EURO-STING DESAGREGADO del 2 de noviembre de 2011.

Aproximación: Producción		Aproximación: Gasto		Aproximación: Países grandes	
VAB agricultura, caza y pesca	t	Consumo final	t	PIB Alemania	t
VAB industria (incl. Energía)	t	Ventas al por menor	m	Producción industrial	m
Producción industrial (PI)	m	Tasa de paro	m	Nuevos pedidos industriales	m
PI bienes intermedios	m	CE confianza consumo	m	Ventas al por menor	m
Empleo en la industria	m	CE situación financiera	m	Empleo total	t
Horas trabajadas en la industria	m	CE situación económica general	m	Exportaciones	m
CE confianza industrial	m	CE disposición compra duraderos	m	Importaciones	m
CE evaluación niveles pedidos	m	PMI compuesto producción	m	CE confianza industrial	m
PMI manufacturas producción	m	PMI compuesto negocio entrante	m	CE confianza servicios	m
PMI manufacturas pedidos	m	Formación bruta de capital	t	Indicador ZEW	m
PMI manufacturas pedidos exteriores	m	Producción industrial (PI)	m	Indicador IFO	m
VAB construcción	t	PI bienes de capital	m	Indicador GFK	m
PI construcción	m	CE confianza industrial	m	PMI manufacturas	m
Empleo en la construcción	m	CE tendencia producción	m	PMI servicios	m
Horas trabajadas en la construcción	m	CE evaluación niveles pedidos	m	PIB Francia	t
CE confianza industrial	m	PMI compuesto producción	m	Producción industrial	m
PMI construcción nuevos pedidos	m	PMI compuesto negocio entrante	m	Nuevos pedidos industriales	m
PMI construcción actividad inmobiliaria	m	Exportaciones	t	Ventas al por menor	m
PMI construcción actividad ingeniería civil	m	PI bienes intermedios	m	Empleo total	t
VAB comercio, trans. y com.	t	Tipo de cambio efectivo real	m	Exportaciones	m
PI bienes de consumo	m	CE evaluación niveles pedidos	m	Importaciones	m
Empleo en el comercio	m	Importaciones	t	CE confianza industrial	m
Ventas al por menor	m	PI bienes intermedios	m	CE confianza servicios	m
CE tendencia de los precios	m	Tipo de cambio efectivo real	m	INSEE confianza industrial	m
CE actividad comercial	m	CE evaluación niveles pedidos (CDE)	m	PMI manufacturas	m
CE confianza en el consumo	m			PMI servicios	m
CE confianza industrial	m			PIB Italia	t
CE evaluación niveles pedidos	m			Producción industrial	m
CE evaluación niveles pedidos (CDE)	m			Nuevos pedidos industriales	t
PMI compuesto producción	m			Ventas al por menor	m
PMI compuesto negocio entrante	m			Empleo total	m
VAB servicios financieros	t			Exportaciones	m
M3	m			Importaciones	m
CE tendencia producción	m			CE confianza industrial	m
PMI compuesto producción	m			CE confianza servicios	m
PMI compuesto negocio entrante	m			ISAE confianza industrial	m
VAB otros servicios	t			PMI manufacturas	m
Deuda de la Administración central	m			PMI servicios	m
VAB impuestos netos	t			PIB España	t
Producción industrial	m			Producción industrial	m
Ventas al por menor	m			VIGES	m
CE tendencia producción	m			Pernoctaciones hoteleras	m
CE confianza consumo	m			Consumo de cemento	m
				Afiliados	m
				Exportaciones	m
				Importaciones	m
				CE confianza industrial	m
				CE confianza de ventas al por menor	m
				PMI servicios	m

FUENTE: Banco de España.

NOTA: CE: Comisión Europea; IFO: *Information and Forschung (research)*; INSEE: Institute for Statistics and Economic Studies; ISAE: Istituto di Studi e Analisi Economica; m: periodicidad mensual; PMI: Purchasing Managers' Index; t: periodicidad trimestral; VIGES: Ventas en empresas al por mayor; ZEW: Centre for European Economic Research.

CUADRO MACROECONÓMICO CON LAS PREVISIONES DE EURO-STING DESAGREGADO  
DEL 2 DE NOVIEMBRE DE 2011 (a) (b)

ANEJO 2

	2008	2009	2010	2010				2011			
				I TR	II TR	II TR	IV TR	I TR	II TR	III TR	IV TR
<b>Producción UEM</b>											
Agricultura	1,3	2,8	0,1	0,91	-0,61	-0,86	0,60	0,61	-0,21	0,18	0,25
Industria	-2,4	-13,1	6,3	2,19	1,91	0,75	1,28	1,77	0,39	-1,12	-1,61
Construcción	-1,6	-6,2	-4,1	-1,70	1,04	-1,07	-1,32	2,50	0,10	0,34	-0,18
Comercio, transp. y comunicaciones	1,4	-5,3	2,4	0,61	1,02	0,68	0,00	0,61	0,20	0,02	-0,40
Servicios financieros	1,6	-1,6	1,0	0,14	0,38	0,59	0,32	0,21	0,17	0,31	0,09
Otros servicios	2,0	1,3	0,9	0,11	0,13	0,08	0,12	0,25	0,17	0,33	0,36
Impuestos menos subvenciones	-1,4	-3,9	1,3	-1,22	2,50	0,50	0,03	1,19	-0,23	0,18	0,23
Producto interior bruto (producción)	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	0,01	-0,22
<b>Gasto UEM</b>											
Consumo (privado + público)	0,9	-0,2	0,8	0,15	0,21	0,22	0,22	0,22	-0,21	0,26	0,17
Formación bruta de capital	-1,5	-15,7	4,2	2,38	3,22	0,42	0,09	3,51	0,53	-0,88	-1,59
Exportaciones	1,0	-12,8	10,1	3,01	4,16	1,83	1,23	1,38	0,73	1,03	1,78
Importaciones	0,9	-11,7	9,3	3,81	3,91	1,50	1,09	1,60	0,20	1,00	0,54
Producto interior bruto (gasto)	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	0,07	0,35
<b>Cuatro países grandes</b>											
Alemania	1,9	-4,0	4,3	0,51	1,95	0,79	0,48	1,35	0,12	-0,18	0,34
Francia	2,5	-2,3	2,3	0,15	0,50	0,42	0,33	0,91	0,01	-0,19	-0,01
Italia	1,3	-3,1	1,9	0,64	0,48	0,31	0,07	0,14	0,30	-0,77	-0,54
España	3,3	-3,7	0,3	0,09	0,32	-0,02	0,21	0,38	0,16	0,15	-0,23
Producto interior bruto (países)	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	-0,26	-0,03
<b>Producto interior bruto UEM</b>											
EURO-STING	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	0,02	-0,14
Producción + Gasto	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	0,03	-0,09
Producción + Gasto + Países	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	0,04	-0,12
EURO-STING DESAGREGADO	0,4	-4,2	1,8	0,33	0,93	0,41	0,27	0,78	0,16	0,04	-0,12

FUENTE: Banco de España.

a Tasas de variación intertrimestral.

b Las áreas sombreadas corresponden a previsiones.

