

EL IMPACTO DEL RÉGIMEN ESPECÍFICO DE ABASTECIMIENTO SOBRE EL NIVEL DE PRECIOS EN CANARIAS. UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA

ANTONIO J. OLIVERA HERRERA

Economista

DAVID PADRÓN MARRERO

Profesor contratado Doctor del Departamento de Economía Aplicada
Universidad de La Laguna

SUMARIO

- I. Introducción.
- II. La dinámica de formación de precios: el punto de vista neokeynésiano.
 - A) El modelo de partida
 - B) Un modelo de formación de precios para una economía abierta
- III. Elementos determinantes del proceso de fijación de precios. El impacto del REA.
- IV. Conclusiones.

Resumen del contenido:

El objetivo de este trabajo es ofrecer un marco teórico a través del cual aproximarnos al análisis del proceso por el que se transmiten las ayudas REA a los precios finales de la economía canaria. A partir de los desarrollos realizados desde la literatura neokeynésiana, se ofrecerá una modelización sencilla a partir de la cual derivar, por un lado, las vías a través de las que opera el REA, y, por otro lado, los parámetros de los que depende su efectividad relativa en el cumplimiento del objetivo por el que ha sido creado.

I. INTRODUCCIÓN

El Régimen Específico de Abastecimiento (REA) de Canarias es una de las medidas contempladas dentro del Régimen Económico y Fiscal (REF) que menor atención analítica ha recibido desde que iniciara su andadura. Las razones que explican este hecho no son caprichosas, obedecen a una carencia en materia de información estadística necesaria y, aún más preocupante, a la falta de un modelo teórico de base con el que estudiar con fundamento los factores determinantes del proceso de formación de precios en el archipiélago.

Precisamente, el proceso de formación de precios y, en consecuencia, la evolución de la inflación son fenómenos que han experimentando un importante relanzamiento en cuanto a su estudio en los últimos años. Tanto desde un punto de vista teórico, con la formulación de teorías macroeconómicas fundamentadas en conceptos de microeconomía y que han desembocado en un conjunto importante de literatura denominada *neokeynésiana*, como desde un punto de vista empírico, con la puesta en marcha de una red internacional de análisis de la mecánica de la formación de precios coordinada por el Banco

Central Europeo y denominada *Inflation Persistence Network*, se ha avanzado determinadamente en el estado del conocimiento en la materia.

La idea de base de este artículo consiste en considerar las implicaciones que tendría el REA a nivel teórico dentro de las nuevas teorías fundamentadas sobre el proceso de formación de precios. Ello permitiría, por una parte, valorar en términos teóricos la idoneidad del instrumento para alcanzar sus objetivos tal y como se encuentra actualmente configurado o si se podría reformular de un modo más efectivo; y, por otra parte, establecería las bases necesarias para determinar de qué modo habría que afrontar, desde un punto de vista empírico, el impacto del REA en la formación de precios en Canarias.

Para cumplir con estos objetivos el documento se organiza como se detalla a continuación. Tras esta introducción, se realiza una descripción resumida de las nuevas teorías macroeconómicas sobre formación de precios, así como de los trabajos empíricos que respaldan la consistencia de la misma. Aunque se ha intentado simplificar la exposición de los modelos, el elevado grado de formalización matemática de los

mismos dificulta su comprensión por parte de los lectores menos familiarizados con este tipo de desarrollos. Por esta razón, en el tercer apartado se sintetizan las derivaciones teóricas más importantes de cara a entender el mecanismo de fijación de precios, a la vez que se intenta introducir en aquellas el potencial impacto del REA en Canarias. Asimismo, se aprovecha para apuntar otras medidas de política económica y regulatoria que también pueden tener un impacto claro sobre la formación de precios. Finalmente, en el cuarto apartado se detallan las principales conclusiones del trabajo.

II. LA DINÁMICA DE FORMACIÓN DE PRECIOS: EL PUNTO DE VISTA NEOKEYNESIANO

La teoría macroeconómica moderna ha experimentado un proceso de reformulación generalizada como consecuencia de la inclusión de fundamentos microeconómicos a la exposición de modelos macroeconómicos. Esta nueva línea de investigación en la macroeconomía, que se ha denominado *neokeynésiana*, desarrolla elementos de gran relevancia para la determinación de la evolución de precios desde una perspectiva local e internacional.

Es decir, ha habido dos líneas de trabajo de gran interés para el objeto de nuestra investigación que parten de supuestos teóricos similares y que configuran un marco de gran coherencia técnica para el análisis de la formación de precios en economías que man-

tienen estrechos lazos con el exterior. De una parte, una línea de investigación se ha enfocado hacia la formulación de la conocida como *curva de Phillips neokeynésiana*, expuesta inicialmente en los trabajos pioneros de Galí y Gertler (1999) y Sbordone (2002)¹. Aunque su objetivo fundamental fue, inicialmente, proporcionar una explicación empíricamente válida a la evolución más reciente de la inflación en Estados Unidos, este mismo modelo ha probado ser válido para el caso de la zona Euro (Galí, Gertler y López-Salido, 2001).

Si bien el esquema anterior de formación de precios ha contribuido de manera determinante a explicar la evidencia empírica reciente satisfactoriamente, estaba diseñado de forma específica para estudiar el caso de grandes economías cerradas. Es decir, con un escaso peso de los flujos comerciales exteriores en la evolución de sus precios (no implica esto que fueran nulos, pero sí reducidos en términos relativos). Por lo tanto, la extensión de este esquema teórico a la explicación de la evidencia observada en economías más abiertas al exterior, resultaba algo inapropiada, lo que acabó derivando en la reformulación de nuevas alternativas, dentro de este esquema teórico, que interiorizaban estos preceptos. Surgieron así las propuestas de Galí y López-Salido (2000), Leith y Malley (2003) o Rumlér (2005) entre otros.

Esta aproximación, si bien interesante, resultaba un poco limitada a la hora de caracterizar la compleja red de relaciones que se

¹ Una versión preliminar de este artículo en forma de documento de trabajo se publicó en el año 1998, siendo así una de las primeras referencias y más relevantes de esta línea teórica de investigación.

tejen en una economía abierta y que influyen en la formación de precios. De tal modo que, los investigadores han encontrado más útil replantear este tipo de cuestiones dentro de modelos explicativos de la evolución de los tipos de cambios reales² en un esquema teórico que ha recibido la denominación de *Nueva Macroeconomía Abierta*, basado en los trabajos pioneros de Obstfeld y Rogoff (1996, 2000).

Este nuevo campo de investigación ha proporcionado respuestas bastante sólidas al proceso de formación de precios en entornos internacionales. Aunque son múltiples las propuestas que se han formulado, las que destacan el papel de los costes de distribución parecen haber tenido una gran aceptación teórica y empírica. La consideración del sector de la distribución permite explicar las diferencias observadas en los precios de bienes comerciables en distintas localizaciones geográficas, puesto que al precio de venta del producto hay que añadir los costes de distribución en que se incurre para poner cualquier producto al alcance de los consumidores. Corsetti y Dedola (2005), Rabanal y Tuesta (2007) o Dotsey y Duarte (2008) han realizado aportaciones teóricas de gran interés a esta línea de trabajo.

Además, tales modelos incluyen no sólo como pieza teórica fundamental la existencia de costes de distribución, sino que también consideran un proceso de formación precios

en la línea planteada por los teóricos de la curva de Phillips neokeynesiana.

En este apartado se presenta un modelo esquematizado del proceso de formación de precios en un entorno internacional, lo que se realizará en dos etapas. Una primera explicando la curva de Phillips neokeynesiana y una segunda introduciendo sus implicaciones en un modelo macroeconómico abierto con costes de distribución. La formulación del modelo consta de cierta complejidad analítica, por lo que en el tercer apartado presentamos las principales conclusiones que se extraen del mismo, haciendo especial hincapié en aquellos aspectos que vinculan el REA y la formación de precios. El lector que no está técnicamente interesado en conocer los detalles del modelo puede ir directamente a tal apartado. Asimismo, a aquellos lectores que deseen conocer con mayor detalle el funcionamiento y características de tales modelizaciones, se les recomienda consultar las referencias bibliográficas que se citan a lo largo del texto.

A) EL MODELO DE PARTIDA

Se asume la existencia de un conjunto de empresas, catalogadas por el subíndice $j \in [0, 1]$, que actúan en un mercado de competencia monopolística y producen un bien diferenciado $Y_t(j)$, que venden a un precio nominal $P_t(j)$. Cada empresa j debe hacer frente a una curva de demanda para su producto, la cuál viene representada por

² El tipo de cambio real no es otra cosa que el indicador que permite analizar las diferencias en niveles de precios entre dos economías cualesquiera. En aquellas donde no se comparte una moneda común hay que realizar un ajuste por el tipo de cambio nominal. Por lo tanto, resulta inmediato comprender que los modelos explicativos de los tipos de cambio reales son, en el fondo, mecanismos teóricos ideados para valorar las diferencias de precios entre economías.

$$Y_t(j) = \left(\frac{P_t(j)}{P_t} \right)^{\varepsilon} Y_t, \quad (1)$$

donde Y_t y P_t son los niveles de producción y de precios agregados, respectivamente, y ε es la elasticidad de demanda de cada bien³. Suponemos también que la función de producción de la empresa j viene representada por la siguiente expresión,

$$Y_t(j) = A_t N_t(j)^{(1-\chi)} \quad (2)$$

donde $N_t(j)$ es el empleo, A_t es la tecnología y χ indica la curvatura de la función de producción.

Se supone, asimismo, que las empresas marcan su nivel de precios nominal mediante un esquema por etapas, en línea con la aproximación esbozada por Calvo (1983). Esto supone admitir que, en un periodo de tiempo cualquiera, cada empresa tiene una probabilidad fija $(1 - \theta)$ de ajustar sus precios durante tal periodo y, por lo tanto, una probabilidad θ de mantenerlos invariados. Esta probabilidad es independiente del tiempo transcurrido desde que se produjera su última revisión de precios. De acuerdo con ello, el tiempo esperado durante el cuál un precio permanece fijo en este modelo viene determinado por $\left(\frac{1}{1-\theta} \right)$. De tal modo que el parámetro θ proporciona una medida del grado de

rigidez de precios. Por ejemplo, si tomase un valor de 0,75 en un modelo de naturaleza trimestral, significaría que los precios permanecen inalterados durante un periodo de un año.

Apelando a la ley de los grandes números y referenciado el índice de precios alrededor de un estado estacionario con inflación nula, se obtiene la siguiente expresión para la evolución del nivel de precios⁴ p_t como una función del nuevo precio establecido (o precio óptimo) p_t^* y del nivel precios retardado un periodo p_{t-1}

$$p_t = (1 - \theta) p_t^* + \theta p_{t-1}. \quad (3)$$

En la medida que no hay variables de estado específicas para cada empresa, todas las que modifican su precio durante el periodo t , elegirán el mismo valor p_t^* . Una empresa que sea capaz de modificar su precio en t , optará por aquel que maximice los beneficios esperados teniendo en cuenta la tecnología, los precios de los factores y la restricción existente en el proceso de ajuste de precios (definida básicamente por la probabilidad de cambiar los mismos $(1 - \theta)$). En estas condiciones, la empresa optimizadora marcará el nuevo precio óptimo p_t^* de acuerdo con la siguiente regla (aproximada)

$$p_t^* = \mu + (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \{ mc_{t,t+k}^n \}, \quad (4)$$

³ La elasticidad de demanda de un bien se define como el grado de variación porcentual que experimenta la demanda de un determinado bien cuando su precio se modifica en un uno por ciento.

⁴ En términos del modelo cada una de las variables en minúsculas indica que la misma está expresada en términos logarítmicos. El objetivo de esta transformación desde el punto de vista matemático es dotar de mayor sencillez a los desarrollos realizados.

Donde β es el factor de descuento subjetivo (que sirve para actualizar las variables futuras), $mc_{t,t+k}^m$ el coste marginal nominal en el momento $t+k$ de una empresa que modificó su precio en el momento t , y $\mu = \log \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}$ es el margen (*mark-up*) deseado por la empresa, que viene a su vez determinado por la elasticidad de demanda a la que se enfrentan las empresas. Cuanto mayor es la elasticidad de demanda, menor será el margen deseado por la empresa; es decir, la elasticidad de demanda determina el poder de mercado que pueden ejercer las empresas. Volveremos sobre esta particular más adelante.

De acuerdo con la expresión anterior, al marcar su precio en el momento t , la empresa tiene en cuenta la evolución que se espera que siga en el futuro los costes marginales nominales, tomando como dada la probabilidad de que su precio pueda permanecer fijo durante un largo periodo de tiempo. En caso de que nos pusiéramos en el supuesto límite de perfecta flexibilidad en la determinación de los precios ($\theta = 0$), la empresa simplemente ajustaría su precio proporcionalmente a los movimientos que experimentase el coste marginal nominal. A medida que el grado de rigidez de precios aumenta, lo hace en la misma medida el tiempo que los precios permanecen fijos. Como consecuencia, la empresa pondrá mayor acento en la evolución esperada de los costes marginales futuros al elegir el precio actual.

En la medida que resulta especialmente relevante obtener una medida observable de los costes marginales, seguimos las aportaciones de Galí, Gertler y López-Salido

(2001) y Sbordone (2002), donde se vincula la evolución de los costes marginales reales esperados y reales a partir de la siguiente expresión

$$\hat{mc}_{t,t+k} = \hat{mc}_{t+k} - \varepsilon \frac{\chi}{1-\chi} (p_t^* - p_{t+k}), \quad (5)$$

donde $\hat{mc}_{t,t+k}$ y \hat{mc}_{t+k} son las desviaciones del coste marginal real esperado y observado, respectivamente, respecto a sus valores de equilibrio.

Tal y como han señalado Galí y Gertler (1999), el modelo propuesto por Calvo (1983) conduce a una curva de Phillips con un probado éxito empírico. De tal modo que, si denominamos $\pi_t = p_t - p_{t-1}$ a la tasa de inflación en el periodo t y \hat{mc}_t a la desviación porcentual del coste marginal real de una empresa respecto a su valor de equilibrio, obtendríamos la formulación original de dicha curva de Phillips combinando las expresiones (3)-(5), resultando

$$\pi_t = \beta E_t \{\pi_{t+1}\} + \lambda \xi \hat{mc}_t. \quad (6)$$

En dicha expresión se puede observar que la inflación actual dependerá de las expectativas futuras de inflación y de la evolución del coste marginal real. El impacto que tienen estos últimos sobre la inflación viene determinado por dos parámetros.

El coeficiente $\lambda = \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}$ depende de la frecuencia en los ajustes de precios (θ) y del factor subjetivo de descuento (β). De

especial relevancia para los objetivos de este estudio resulta el primer factor. De modo que, cuanto menor sea el porcentaje de empresas que ajustan sus precios en cada periodo, menos sensible será la inflación a los movimientos de los costes marginales reales.

Por otra parte, el coeficiente $\zeta = \frac{(1-\chi)}{[1+\chi(\varepsilon-1)]}$ está relacionado negativamente con la curvatura de la función de producción (χ) y en la elasticidad de demanda (ε). En la medida que este último parámetro será de especial interés para los objetivos de este estudio, conviene destacar que cuanto mayor sea el valor del mismo, menor la sensibilidad de la inflación a la evolución de los costes marginales reales. Dicho de otro modo, cuanto menor sea el poder de mercado de las empresas (o más intensa la competencia entre ellas), menos responderá la inflación a la evolución de los costes marginales reales.

El modelo expuesto hasta el momento es una caracterización razonable del proceso de formación de precios, tal y como han demostrado los estudios empíricos que han estimado tal especificación con datos de las economías de Estados Unidos y la zona Euro (Galí y Gertler, 1999; Galí, Gertler y López-Salido, 2001; Sbordone, 2002). También estas características han sido validadas a partir de estudios microeconómicos desarrollados por el Banco Central Europeo (Álvarez y otros, 2005; Angeloni y otros, 2006) en el que se verifica que estas caracterizaciones sencillas del proceso inflacionista son consecuen-

tes con el proceso de formación de precios que emplean las empresas europeas.

Quizás el principal problema que no parece recoger correctamente el modelo anterior es el efecto que tiene la inflación pasada sobre la presente. De hecho, una gran parte de las críticas realizadas a la curva de Phillips neokeynesiana se sustentan en este argumento⁵. Sin embargo, y con el objetivo fundamental de superar esta crítica, varios autores han propuesto extender el modelo anterior para incluir la presencia de una serie de empresas que a la hora de cambiar sus precios lo hacen de acuerdo a una regla de actualización sencilla (Galí y Gertler, 1999; Galí, Gertler y López-Salido, 2001). Esta visión tiene un sustento bastante sólido a nivel macroeconómico, tal y como han demostrado claramente los estudios citados anteriormente desarrollados por el Banco Central Europeo.

Para introducir esta nueva característica en el modelo anterior basta con suponer que, cada periodo, del conjunto de empresas que deciden cambiar sus precios $1-\theta$, tenemos una fracción $1-\gamma$ que los determina de forma óptima; es decir, de acuerdo a la regla descrita por la expresión (4). El resto de empresas elige su precio p_t^b de acuerdo a una regla de decisión simple del siguiente tipo

$$p_t^b = p_{t-1}^* + \pi_{t-1}, \quad (7)$$

⁵ Véase, entre otros, G. Mankiw, "The inexorable and mysterious tradeoff between inflation and unemployment", *The Economic Journal*, nº 111 (2001), págs. 45-61.

donde p_{t-1}^* es el precio medio elegido en el momento $t - 1$ (tanto para las empresas que siguen una regla óptima como las que no lo hacen). Aquellas que siguen una regla simple no óptima optan por definir su nuevo precio copiando el precio marcado por las empresas que decidieron cambiar su precio justo en el periodo anterior, realizando una corrección por la evolución de la inflación, utilizando para ello la inflación pasada como criterio de predicción. Bajo estas condiciones, se obtiene una nueva curva de Phillips más completa⁶

$$\pi_t = \frac{\gamma}{\theta + \gamma[1 - \theta(1 - \beta)]} \pi_{t-1} + \frac{\beta\theta}{\theta + \gamma[1 - \theta(1 - \beta)]} E_t \{ \pi_{t+1} \} + \frac{(1 - \gamma)\lambda\zeta}{\theta + \gamma[1 - \theta(1 - \beta)]} \hat{mc}_t \quad (8)$$

θ , β , λ y ζ tienen el mismo significado que en la expresión (6). Al permitir la presencia de empresas que no determinan sus precios óptimamente, nos encontramos con dos consecuencias directas sobre la evolución de los precios. En primer lugar, ahora la inflación pasada es un elemento explicativo relevante de la evolución de la inflación actual, tanto más cuanto mayor sea la fracción de empresas que siguen la regla de actualización de precios simple (γ). En segundo lugar, la respuesta de la inflación a la evolución de los costes marginales reales también se ve sometida al peso que tienen tales empresas. Cuanto mayor sea la relevancia de tal conjunto de entidades, menor será el grado de respuesta

de la inflación ante los cambios de los costes marginales.

B) UN MODELO DE FORMACIÓN DE PRECIOS PARA UNA ECONOMÍA ABIERTA

Hasta el momento se ha caracterizado el proceso de formación de precios desde una perspectiva teórica moderna, pero sin profundizar en el caso que nos ocupa en este artículo, que es la potencial incidencia del REA en el caso canario. Para ello se necesita una formulación que permita valorar la incidencia de factores externos, lo que requiere una reformulación de la expresión anterior teniendo en cuenta esta circunstancia.

El grado de apertura de una economía puede afectar la dinámica de la inflación puesto que los movimientos de los precios de importación tienen un reflejo en la evolución de los precios internos. Aunque existen diferentes caracterizaciones alternativas en el marco neokeynesiano para introducir este factor en la evolución de los precios en una economía abierta (véase, por ejemplo, Leith y Malley, 2003; Sondergaard, 2003; Banerjee y Batini, 2004; Rumlér, 2005), en este artículo analizaremos el caso propuesto por Galí y López-Salido (2000), debido a su sencillez analítica y su idoneidad para presentar las cuestiones de interés.

En primer lugar, se asume que la función de producción de cada una de las empresas que conforman la economía varía levemente

⁶ Los detalles de la derivación de dicha expresión puede encontrarse en J. Galí, y M. Gertler, "Inflation dynamics: a structural econometric analysis", *Journal of Monetary Economics*, nº 44 (1999), págs. 195-222 y J. Galí, M. Gertler y J.D. López-Salido, "European inflation dynamics", *European Economic Review*, nº 45 (2001), págs. 1237-1270.

desde la formulación de Cobb-Douglas empleada hasta ahora hacia una función de producción de tipo *elasticidad de sustitución constante* (CES) como se detalla a continuación

$$Y_t = \left[\alpha_N (A_t N_t)^{-\frac{1}{\eta}} + \alpha_M (M_t)^{-\frac{1}{\eta}} \right]^{-\eta}, \quad (9)$$

donde M_t vendría a representar las materias primas importadas y η sería la elasticidad de sustitución existente entre las materias primas importadas y el trabajo.

Como se desarrolla detalladamente en Galí y López-Salido (2000), bajo esta función de producción, la desviación del coste marginal real respecto a su nivel de equilibrio podría expresarse del siguiente modo

$$\hat{mc}_t = \hat{s}_t + \left(\frac{1 - \mu S}{\mu S} \right) (\eta - 1) (\hat{pm}_t - \hat{w}_t), \quad (10)$$

siendo S es el coste laboral unitario real medio y $(\hat{pm}_t - \hat{w}_t)$ es el precio relativo de las materias primas importadas. Por lo tanto, tendríamos que el coste marginal real dependería tanto de los costes laborales unitarios reales como del precio relativo de las materias primas importadas. Si la elasticidad de sustitución entre ambos bienes (η) es mayor que la unidad, entonces tendríamos que un incremento de este precio relativo reduciría el coste marginal real. Es decir, si se reduce el coste de las materias primas importadas en mayor medida de lo que lo hace el salario per-

cibido por los trabajadores, el coste marginal real experimentaría un descenso.

Si tenemos estos hechos en cuenta, podemos reformular la expresión (8) para obtener una formulación específica para la curva de Phillips en el caso de una economía abierta

$$\pi_t = \frac{\gamma}{\theta + \gamma [1 - \theta(1 - \beta)]} \pi_{t-1} + \frac{\beta\theta}{\theta + \gamma [1 - \theta(1 - \beta)]} E_t \{ \pi_{t+1} \} + \frac{(1 - \gamma)\lambda \xi}{\theta + \gamma [1 - \theta(1 - \beta)]} \left[\hat{s}_t + \left(\frac{1 - \mu S}{\mu S} \right) (\eta - 1) (\hat{pm}_t - \hat{w}_t) \right] \quad (11)$$

El aspecto más destacado de esta expresión es que una reducción de los costes de las materias primas importadas reduce los costes marginales reales. Estos a su vez moderan las tensiones inflacionistas, tanto más cuanto mayor sea la sensibilidad de la inflación a los mismos, lo que dependía, entre otros factores, de la frecuencia con la que se modifican los precios en la economía (θ) y de la elasticidad de demanda (ϵ).

La inclusión de materias primas importadas ha permitido recoger las influencias externas en el proceso de formación de precios dentro de un modelo de curva de Phillips neokeynesiana. Sin embargo, esta solución, si bien es oportuna, no responde al tema de fondo de cómo se determinan el conjunto de precios en el conjunto de una economía que mantiene estrechos lazos con el exterior.

Los desarrollos realizados desde la Nueva Macroeconomía Abierta han hecho uso de los modelos de formación de precios representados por la curva de Phillips neokeynesiana para dar respuesta a esta cues-

ción. El elemento clave en estas modelizaciones reside en el intento de dar una explicación razonable y fundamentada a la evolución de los tipos de cambio reales. Como veremos, en el proceso de dar respuesta a esta importante cuestión, se han hecho avances destacados para conocer el modo en que se forman los precios en economías abiertas. Una de estas explicaciones consiste en considerar la existencia de una dicotomía entre el tipo de productos que se comercian en una economía. De este modo, vamos a seguir la tendencia principal que distingue entre bienes comerciables y no comerciables. Asimismo, se diferenciará, dentro del grupo de bienes no comerciables, entre aquellos que se destinan directamente al consumidor final y aquellos otros que son necesarios para que los bienes comerciables lleguen al consumidor final; es decir, el sector de la distribución minorista. Este último aspecto es de gran relevancia a la hora de analizar la formación de precios, como veremos a continuación.

Bajo este escenario, podremos distinguir entre tres tipos diferenciados de productos que se comercian en una economía. Por una parte, tendríamos los bienes comerciables intermedios⁷ y los bienes no comerciables destinados al público, cuyo proceso de formación de precios viene determinado por las reglas que explicamos en el punto anterior; es decir, por la curva de Phillips neokeynesiana representada por la expresión (11).

Por otra parte, habría que contar con la presencia de bienes comerciables destinados al consumo final que necesitan de los servicios del sector de la distribución, lo que complica algo más su proceso de formación de precios⁸. Habida cuenta que es precisamente este último grupo de productos el que se caracteriza por una dinámica diferenciada en el proceso de formación de precios, en las próximas líneas centraremos la atención en su estudio concreto.

Supongamos, en primer lugar, que existe un continuo de empresas en el sector de bienes de consumo final, cada una de las cuales produce una variedad $y_{T,i}$. Cada una de estas empresas combina bienes intermedios locales como extranjeros comerciables X_T , así como bienes no comerciables X_N , que pueden interpretarse como servicios de distribución minorista. En estas condiciones, la función de producción de cada una de estas empresas vendría dada por

$$y_{T,i}(i) = \left(\omega^{\frac{1}{\tau}} X_{N,i}(i)^{\frac{\tau-1}{\tau}} + (1-\omega)^{\frac{1}{\tau}} X_{T,i}(i)^{\frac{\tau-1}{\tau}} \right)^{\frac{\tau}{\tau-1}}, \quad (12)$$

siendo $\tau (> 1)$ la elasticidad de sustitución entre los bienes comerciables intermedios y los servicios de distribución y ω su participación en la producción.

⁷ Hay que señalar que estos bienes comerciables intermedios se diferencian de las materias primas importadas de forma clara. Estas últimas eran traídas del exterior como factor de producción de productos locales, mientras que los primeros son productos transformados que requieren del sector de la distribución para llegar al mercado. Esto sucede a todos los bienes puesto que no es normal que la propia empresa productora venda directamente sus bienes.

⁸ Hay que hacer notar, que los bienes comerciables destinados a consumo final también requieren de servicios de distribución para llegar a su destino. Sin embargo, como este aspecto no afecta a los objetivos que se persiguen en este artículo, se ha optado por omitirlos para hacer más sencillo el modelo.

Al mismo tiempo, se puede descomponer el conjunto de bienes comerciables intermedios del siguiente modo

$$X_{T,t} = \left(\omega_X^\psi X_{h,t}^\psi + (1 - \omega_X)^\psi X_{f,t}^\psi \right)^{\frac{\psi}{\psi-1}}, \quad (13)$$

Donde $X_{h,t}$ y $X_{f,t}$ representan bienes comerciables intermedios locales y extranjeros, respectivamente. Estos dos tipos de bienes siguen un proceso de formación de precios que vamos a considerar algo diferenciado. Los bienes locales atienden a las reglas descritas en la sección previa; es decir, las representadas por la curva de Phillips neokeynésiana (expresión [11]). Los bienes extranjeros supondremos que tienen unos precios que vienen determinados de forma externa, independientemente de que en su lugar de origen sigan unas reglas determinadas en el proceso de determinación de precios. Asimismo, tenemos que ψ es la elasticidad de sustitución entre los bienes comerciables intermedios locales y extranjeros y ω_X es la participación de los bienes locales en la cesta de bienes comerciables intermedios y, por lo tanto, determina el sesgo hacia el uso de bienes intermedios locales.

A partir de las dos expresiones anteriores podemos definir el precio de los bienes comerciables intermedios a partir de la siguiente expresión

$$P_{X,t} = \left[\omega_X P_{h,t}^{1-\psi} + (1 - \omega_X) P_{f,t}^{1-\psi} \right]^{\frac{1}{1-\psi}}, \quad (14)$$

donde $P_{h,t}$ es el precio de los bienes comerciables intermedios locales y $P_{f,t}$ el de los extranjeros. El coste marginal real del sector de bienes comerciables destinados al consumo final se define como se detalla a continuación

$$MC_{T,t} = \left[\omega \left(\frac{P_{X,t}}{P_t} \right)^{1-\tau} + (1 - \omega) \left(\frac{P_{X_f,t}}{P_t} \right)^{1-\tau} \right]^{\frac{1}{1-\tau}}, \quad (15)$$

Si combinamos esta expresión de costes marginales reales con el esquema de la curva de Phillips neokeynésiana descrita por la expresión [8] se podría definir el proceso de formación de precios incluyendo el sector de la distribución. Véase cómo la evolución de los precios de los bienes comerciables intermedios afecta a los costes marginales reales del conjunto de bienes comerciables finales. De tal modo que variaciones en los precios de los primeros tendrán finalmente un impacto en la evolución de la inflación de los segundos. Como se destacó en su momento, la mayor o menor sensibilidad de tales cambios de los costes marginales sobre la inflación dependerá de parámetros estructurales del modelo como el periodo que permanecen fijos los precios (θ) o la elasticidad de demanda de tales bienes (ε) entre otros.

III. ELEMENTOS DETERMINANTES DEL PROCESO DE FIJACIÓN DE PRECIOS. EL IMPACTO DEL REA

De la breve revisión de la literatura teórica moderna sobre el mecanismo de fijación de precios realizada en el apartado anterior, se extraen algunas intuiciones de interés para

Canarias, y, en concreto, respecto al potencial efecto del REA sobre el proceso de determinación de precios, y, por tanto, la inflación en el Archipiélago.

Centrándonos en el sector de bienes comerciables destinados al consumo final, los desarrollos teóricos considerados en el apartado anterior sugieren que el proceso de formación de precios, y, por tanto, la dinámica de la inflación depende ($\Pi_{T,F,t}$)⁹: (1) de la inflación pasada (π_{t-1}); (2) de las expectativas acerca de la inflación futura ($E_t\{\pi_{t+1}\}$); (3) los precios (inflación) en el sector de productos no comerciables ($\pi_{X_N,t}$) que, siguiendo los desarrollos teóricos más recientes, hemos asimilado al sector de la distribución comercial; (4) los precios (inflación) en el sector de bienes comerciables intermedios extranjeros ($\pi_{f,t}$), que tomamos como dados (exógenos); (5) los precios de los inputs importados (pm_t), que también tomamos como exógenos al modelo; y (6) los costes laborales unitarios reales (S_t). La intensidad y el sentido de la influencia de estas variables sobre los precios (inflación) depende de los valores que

tomen los parámetros estructurales del modelo, que, por simplicidad, hemos denominado Ω ¹⁰

Teniendo en cuenta que las ayudas REA consisten en la exención de la exacción reguladora y/o del derecho de aduana a determinados productos – aquellos incluidos en los balances provisionales – importados desde terceros países, así como en la posibilidad de abastecerse de determinados productos comunitarios con el apoyo de ayudas vinculadas, en buena medida, al nivel de restituciones correspondientes,¹¹ es evidente que el impacto de este instrumento sobre el proceso de fijación de precios en la economía canaria, asumiendo que la modelización propuesta la aproxima razonablemente bien, opera a través de los precios (inflación) en el sector de bienes comerciables intermedios extranjeros ($\pi_{f,t}$), y los precios de los inputs/materias primas importados (pm_t).

Evidentemente, y suponiendo que dichas exenciones y/o restituciones efectivamente logren la contención de los precios de los inputs/materias primas y de los productos

⁹ Las variables que se comentan seguidamente se derivan de la combinación de las expresiones (17), (16), (13) y (8) del apartado anterior. Éstas son las modelizaciones relevantes en el tema que nos ocupa, y que, de forma genérica, sin entrar en los detalles de la forma funcional concreta, se puede sintetizar a través de la expresión $\Pi_{T,F,t} = f[\pi_{t-1}, E_t\{\pi_{t+1}\}, \pi_{X_N,t}, \pi_{f,t}, (pm_t - w_t) S_t; \Omega]$.

¹⁰ Nuestro vector de parámetros estructurales (Ω) depende de los siguientes elementos: (1) el porcentaje de empresas que siguen una regla simple de fijación de precios, esto, es, en base a la inflación pasada (γ); (2) el porcentaje de empresas que mantienen inalterados los precios en el momento t (θ); (3) el factor subjetivo de descuento de las empresas (β); (4) de la curvatura de la función de producción (χ), que depende, entre otros factores, de la tecnología de producción al alcance de las empresas; (5) de la elasticidad precio de la demanda a la que se enfrenta el sector (ϵ), aspecto que se relaciona con el grado de competencia existente en el mercado; (6) de la contribución media del factor trabajo a la producción; (7) de diversas elasticidades de sustitución – entre los inputs importados y el factor trabajo (η), entre los bienes comerciables intermedios y los no comerciables (ρ), entre los bienes comerciables intermedios extranjeros y locales (ψ); y (8) de diversos pesos relativos – de los productos comerciables intermedios locales en el total de productos comerciables intermedios (ω_X), y de los productos no comerciables en el total de recursos productivos (ω).

¹¹ El desarrollo normativo del REA puede ser consultado en el sitio web del Gobierno de Canarias (<http://www.gobcan.es/hacienda/Informacion/rea/normativa/index.jsp>).

comerciables intermedios extranjeros, la intensidad con que éstos se trasladan al precio final de los bienes comerciables destinados al consumo final depende de múltiples factores. Expresado en otros términos, el mecanismo a través del que se transmiten los impulsos REA a los precios finales no es automático, estando conformado por distintos niveles y dependiendo de multitud de características estructurales del sistema productivo y del sector de la distribución comercial de la economía canaria. Así, por ejemplo, la contención de los precios de los inputs/materias primas importadas y de los bienes comerciables intermedios extranjeros sujetos a REA se trasladarán a los costes marginales de las empresas. No obstante, la magnitud de esta traslación a los costes marginales va a depender, entre otros factores, del peso que tengan los inputs/materias primas importadas y los bienes comerciables intermedios extranjeros en el proceso de producción de los bienes comerciables finales. Cuanto mayor sea la participación de este tipo de insumos, cualquier medida que logre reducir sus precios tendrá, *ceteris paribus*, un mayor impacto en los precios finales de venta al consumidor.

Pero, aún asumiendo que las medidas REA logren cierta contención de los costes marginales, nada garantiza que aquella se tenga que trasladar a los precios finales de venta al público. Otro aspecto crucial en este

mecanismo de transmisión es el proceso por el que las empresas toman sus decisiones de precios. Aspectos como los márgenes empresariales aplicados y el grado de competencia en los mercados son cuestiones especialmente relevantes en este punto. Así, por ejemplo, es de esperar que cuanto mayor sea el grado de competencia en los mercados, menores serán los márgenes comerciales que desearán aplicar las empresas sobre los costes marginales reales.

Por si aún resultase poco complicado el proceso de traslación de las ayudas REA a los precios finales, de la modelización desarrollada en el apartado anterior se desprende una cuestión de suma importancia: el papel protagonista del sector de la distribución comercial. En concreto, los desarrollos teóricos utilizados en este trabajo sugieren que cuanto mayor sea la presencia relativa del sector de la distribución (ϖ), menor será, *ceteris paribus*, el impacto que tengan sobre los precios de los productos comerciables de consumo final las reducciones operadas, vía acciones REA, en los precios de los inputs/materias primas y productos comerciables intermedios extranjeros.¹²

De lo anterior se desprende que la efectividad de las actuaciones REA en el cumplimiento de su objetivo fundamental depende de un buen número de condicionantes. El pro-

¹² Este punto merece una matización importante. Lo que la modelización presentada en el apartado II está sugiriendo es que cuanto menor sea el peso relativo de los productos comerciables intermedios (y de los inputs/materias primas) en el proceso productivo de las empresas del sector de los bienes comerciables destinados al consumo final, la reducción conseguida gracias a las exacciones y/o restituciones REA tendrá, por pura ponderación matemática, un menor impacto. Otra cuestión bien diferente, y en la que el modelo, tal y como está desarrollado, no entra, es que cuanto más larga sea la cadena de distribución, parece lógico pensar que la probabilidad de que las intervenciones REA logren su objetivo se reduce. Con todo, esta última consideración no se puede desprender del modelo presentado, pues en él se ha tomado el sector de la distribución como exógeno. Precisamente la endogeneización del sector de la distribución en el modelo constituye una de las principales líneas sobre las que estamos trabajando actualmente.

ceso por el que se deben transmitir las exenciones y restituciones REA a los precios finales es, tal y como hemos tenido ocasión de comprobar, largo y sujeto a relaciones que dependen de diversas características del tejido productivo y distributivo de Canarias. Todo esto hace que el grado de traslación de las ayudas REA a los precios se encuentre sujeto a un elevado grado de incertidumbre.

No obstante lo anterior, el Gobierno de Canarias, en el desempeño de las obligaciones recogidas en el propio marco legal que regula el funcionamiento del REA, tiene a su alcance medidas de actuación adecuadas para reducir este grado de incertidumbre inherente a la configuración actual de REA, y, por tanto, propiciar que la repercusión a los precios sea efectiva. Así, por ejemplo, en el decreto 141/1994, de 1 de julio, por el que se crea la Comisión de Seguimiento de Abastecimiento, en su artículo 5 (sobre las "Funciones" de la Comisión de Seguimiento), punto 2, se establece que corresponde a la Comisión de Seguimiento del REA el "seguimiento de la repercusión de la ayuda en el precio final del producto".¹³ Adicionalmente, en marco normativo del REA también contempla que la inscripción en el Registro de Operadores constituye un requisito de carácter obligatorio para todos los operadores que quieran acogerse a los beneficios del REA, y señala explícitamente que entre los requisitos exigidos a los operadores que quieran acogerse al REA figura el comprometerse por escrito a comunicar a las autoridades competentes, a instancias de éstas, todos los datos

que consideren útiles sobre sus actividades comerciales, en particular en materia de precios y márgenes de beneficios.

Es importante destacar que el modelo expuesto en el apartado anterior permite localizar una serie de aspectos clave para abordar el estudio empírico del impacto del REA sobre la formación de precios en Canarias. Lo primero que manifiesta es que para poder analizar con garantías esta cuestión se requiere de un conocimiento de los parámetros estructurales del modelo. Especialmente de la frecuencia con la que se modifican los precios en el archipiélago, la existencia de diferencias por sectores, o el grado de competencia existente en cada uno de ellos y su incidencia sobre las políticas de precios llevadas a cabo por las empresas canarias. Al mismo tiempo, convendría determinar y localizar las diferencias más relevantes entre el territorio insular y el conjunto nacional, para ver qué nos distingue de la península y en qué medida puede ser relevante para entender las diferencias de precios observadas en ambas localizaciones. Un ejercicio muy interesante consistiría en replicar los estudios desarrollados por el Banco Central Europeo a través del estudio de microdatos de precios de producción y de consumo. Las diferencias obtenidas del análisis de ambas fuentes estadísticas aportarían información de gran interés para comprender la incidencia del sector de la distribución en la formación de precios. Finalmente, creemos que un análisis del sector de la distribución comercial orientado a

¹³ Aunque posteriormente este decreto ha sufrido algunas revisiones, en lo que se refiere a esta función de supervisión, el espíritu de la ley no ha cambiado.

profundizar en su influencia sobre la evolución de los precios debiera ser una prioridad en el caso de nuestro archipiélago. En las próximas líneas aportaremos una justificación para esta afirmación.

La utilidad del desarrollo teórico presentado en el apartado II no sólo radica en que permite identificar los canales a través de los que se transmiten las ayudas REA a los precios finales de la economía. Su principal virtud estriba en que permite descubrir simultáneamente otros aspectos sobre los que descansa el proceso de formación de precios, y, por tanto, ofrece la posibilidad de valorar, siempre a un nivel teórico, la idoneidad del REA para lograr los objetivos expuestos en la ley.

En este sentido, merece la pena recordar que los precios de los bienes comerciables destinados a consumo final también dependen de los precios (inflación) en el sector de la distribución comercial ($\pi_{XN,t}$), y que cuanto mayor sea su presencia (ω), más determinante será la evolución de los costes y precios del ramo en los precios finales de los bienes comerciables destinados al consumo final. En este sentido, el modelo recoge uno de los debates más intensos abiertos en la economía canaria en los últimos años, a saber: el papel del sector de la distribución comercial en la explicación del diferencial de precios e inflación que viene registrando la economía canaria en los últimos años. Esta cuestión no resulta trivial, y tampoco ha pasado desapercibida en la literatura económica. Así, por ejemplo, actualmente se cuenta con una abundante literatura, tanto teórica como empírica, en la que se apunta que el factor

más importante del fuerte crecimiento experimentado por la economía de Estados Unidos en la segunda mitad de los noventa (se hablaba entonces de la "nueva economía") fue el avance de la productividad, asociada al avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Y entre los sectores que lideraron este avance se encontraba el de la distribución comercial. La penetración de las nuevas tecnologías en el ramo, combinado con una regulación más eficaz, que, entre otros aspectos, permite un mayor grado de competencia en el sector, figuran como los elementos clave para entender la favorable evolución de la productividad en el sector de la distribución estadounidense.

En relación a esto último, es muy fácil entender los motivos que han llevado a los países de la Unión Europea a potenciar la plena integración (y, por tanto, liberalización) de los mercados de servicios y, entre ellos, los de distribución comercial. La tan discutida Directiva Bolkestein no puede entenderse si no es en el ámbito de la Estrategia de Lisboa, que, de modo muy sencillo, no es más que el reconocimiento desde el "Viejo Continente" de la supremacía tecnológica y productiva de los Estados Unidos.

Es evidente, por tanto, que en este campo existe un amplio margen de maniobra para las políticas de ámbito autonómico. Tanto los desarrollos teóricos que emanan de la Nueva Macroeconomía Abierta, como la evidencia empírica acumulada en distintas economías, señalan claramente que mejorar la productividad del sector de la distribución comercial y contar con un entramado normativo eficiente, que promueva mayores dosis

de competencia en el sector, son aspectos vitales en el funcionamiento del sistema económico, en general, y en el proceso de formación de precios, en particular.

Otra variable clave en el proceso de formación de precios identificada en la modelización presentada en el apartado II es el coste laboral unitario real. El coste laboral unitario no es más que el ratio del coste laboral por trabajador y la productividad aparente del factor trabajo. Es evidente, por tanto, que siempre que los costes laborales por trabajador crezcan a una tasa mayor que la productividad aparente, los costes laborales unitarios se incrementarán. A su vez, este avance en los costes laborales unitarios supondrá una clara presión inflacionista para la economía en cuestión. No obstante, el grado de traslación a los precios finales de los incrementos experimentados por los costes laborales unitarios depende de manera crucial del grado de competencia al que se encuentren expuestas las empresas; es decir, del margen que puedan aplicar los empresarios.

Es importante remarcar que no todo incremento en costes laborales puede ser considerado como inflacionista. Únicamente cuando el ritmo de avance de los costes laborales supere al de la productividad pueden ser considerados como inflacionistas. E incluso en este último caso, el impacto inflacionista de aquella subida va a depender, como ya hemos indicado, del grado de competencia existente en los mercados.

Los costes laborales unitarios vuelven a poner de manifiesto, por tanto, la importan-

cia de la productividad. Tal y como se viene insistiendo desde la literatura teórica del crecimiento económico, y tal y como se desprende de la amplia evidencia empírica acumulada, el principal factor del crecimiento económico a largo plazo, especialmente en las sociedades modernas, más desarrolladas, es el avance de la productividad. Este es, sin duda, el principal motor del crecimiento económico duradero y estable, esto es, sin tensiones inflacionistas.

IV. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha intentado ofrecer un marco teórico a través del cual aproximarnos al análisis del proceso por el que se transmiten las ayudas REA a los precios finales de la economía canaria. A pesar de que la modelización empleada es muy sencilla, permite extraer algunas consideraciones especialmente relevantes.

En primer lugar, el mecanismo de transmisión de las exenciones y restituciones contempladas en el REA a los precios de los bienes comerciables de consumo final es muy largo, y depende de multitud de relaciones y características estructurales del sistema productivo y de la distribución comercial que añaden una elevada dosis de incertidumbre sobre el grado de efectividad de tales medidas. Expresado en otros términos, tal y como está planteado actualmente el sistema de ayudas REA, el éxito en la consecución de su objetivo final parece, siempre desde un punto de vista teórico, difícil de alcanzar.

En segundo lugar, en vista de lo complejo que resulta el proceso de traslación de las

ayudas REA a los precios finales, la labor de supervisión que confiere la propia ley a la Comisión de Seguimiento resulta vital de cara a garantizar un mínimo de efectividad de dicha medida. En este sentido, conviene recordar que los operadores que quieran acogerse a los beneficios del REA están obligados a comunicar a las autoridades competentes, a instancias de éstas, todos los datos que consideren útiles sobre sus actividades comerciales, y, en particular, en materia de precios y márgenes de beneficios.

En tercer lugar, y en parte relacionado con lo anterior, desde el Gobierno de Canarias debería promoverse la realización de trabajos que posibiliten una adecuada comprensión del proceso de formación de precios en Canarias. En este sentido, resulta especialmente conveniente replicar los estudios desarrollados por el Banco Central Europeo a través del estudio de microdatos de precios de producción y de consumo. Por otro lado, el análisis del sector de la distribución comercial y de su influencia sobre el proceso de determinación de los precios resulta crucial a la hora de valorar el alcance y efectividad del REA. Finalmente, también debe procurarse la homogeneización de las fuentes estadísticas existentes y que resultan imprescindibles para realizar el estudio del impacto del REA sobre los precios. Actualmente la escasa información disponible se caracteriza por la "falta de armonización y homogeneidad, dispersión y dispar fiabilidad" y, en consecuencia, presenta importantes "limitaciones para su utilización" (Dirección General de Asuntos Económicos con la UE del Gobierno de Canarias, 1998; p. 81).

En quinto lugar, es evidente que el REA no constituye el único instrumento disponible al objeto de controlar los niveles de precios y la inflación en Canarias. A partir de la modelización sencilla propuesta en este trabajo se extrae claramente la existencia de otros mecanismos que no sólo condicionan la efectividad del REA, sino que, además, tienen efectos más directos y potencialmente más intensos sobre los precios. Se trata, en general, de actuaciones de política estructural, de largo plazo, y en el que el gobierno autonómico también tiene un amplio margen de actuación. Estos campos de actuación identificados (grado de competencia, nivel y crecimiento de la productividad, y el papel del sector de la distribución comercial), no sólo condicionan la evolución de los precios en Canarias, sino que, más importante aún, resultan cruciales para el potencial de crecimiento futuro de Canarias.

REFERENCIAS

L. Álvarez, E. Dhyne, M. Hoeberichts, C. Kwapil, H. Le Bihan, P. Lünemann, F. Martins, R. Sabbatini, H. Stahl, P. Vermeulen y J. Vilmunen, "Sticky prices in the Euro area: a summary of new micro-evidence", *Working Paper n° 563*, Banco Central Europeo, 2005.

I. Angeloni, L. Aucremanne, M. Ehrmann, J. Galí, A. Levin y F. Smets, "New evidence on inflation persistence and price stickiness in the Euro area: implications for macro modelling", *Journal of European Economic Association*, n° 4(2-3) (2006), págs. 562-574.

R. Banerjee y N. Batini, "Inflation dynamics in seven industrialised open economies", mimeo, 2004.

G. Calvo, "Staggered prices in a utility maximising framework", *Journal of Monetary Economics*, nº 12 (1983), págs. 383-398.

G. Corsetti y L. Dedola, "A macroeconomic model of international price discrimination", *Journal of International Economics*, nº 67 (1) (2005), págs. 129-155.

Dirección General de Asuntos Económicos con la UE del Gobierno de Canarias, *El impacto del Régimen Específico de Abastecimiento sobre el nivel de precios en Canarias*, 1998.

D. Godenau, C.J. Rodríguez Fuentes y S. Marrero García, *Informe sobre la incidencia del REA en el sistema agroalimentario*, 1997.

M. Dotsey y M. Duarte, "Nontraded goods, market segmentation, and Exchange rates", *Journal of Monetary Economics*, nº 55(6) (2008), págs. 1129-1142.

J. Galí y M. Gertler, "Inflation dynamics: a structural econometric analysis", *Journal of Monetary Economics*, Nº 44 (1999), págs. 195-222.

J. Galí, M. Gertler y J.D. López-Salido, "European inflation dynamics", *European Economic Review*, nº 45 (2001), págs. 1237-1270.

J. Galí y J.D. López-Salido, "A new Phillips curve for Spain", *BIS Papers*, nº 3 (2000), págs. 174-203.

C. Leith y J. Malley, "Estimated open economy new Keynesian Phillips curve for the G7", *Working Paper 834* CESifo, 2003,

G. Mankiw, "The inexorable and mysterious tradeoff between inflation and unemployment", *The Economic Journal*, nº 111 (2001), págs. 45-61.

M. Obstfeld y K. Rogoff, *Foundations of international macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge, 1996.

M. Obstfeld y K. Rogoff, "New directions for stochastic open economy models", *Journal of International Economics*, nº 50 (2000), págs. 117-153.

P. Rabanal y V. Tuesta, "Non tradable goods and the real exchange rate", *Working Paper Series No. 03/2007*, La Caixa, 2007.

F. Rumler, "Estimates of the open new Keynesian Phillips curve for euro area countries", *Working Paper 496*, European Central Bank, 2005.

A. Sbordone, "Prices and unit labour costs: a new test of price stickiness", *Journal of Monetary Economics*, nº 49 (2002), págs. 265-292.

L. Sondergaard, "Estimating new Keynesian Phillips curves in Europe", mimeo, 2003.