

LAS ESTIMACIONES DEL DESEMPLEO DE EQUILIBRIO. UNA PANORÁMICA*

FRANCISCO GÓMEZ
Universidad de Sevilla

CARLOS USABIAGA
Universidad Pablo de Olavide

En este artículo abordamos una panorámica de las estimaciones del desempleo de equilibrio de la economía española realizadas desde mediados de los años ochenta hasta la actualidad. En primer lugar, exponemos sintéticamente en qué consisten los métodos más comúnmente empleados para medir el desempleo de equilibrio, señalando sus propiedades y limitaciones. Clasificamos los métodos en dos grupos, según se basen o no en la noción NAIRU. A continuación analizamos las estimaciones que hemos considerado más representativas para la economía española, agrupándolas básicamente en dos grandes bloques: las estimaciones basadas en la noción NAIRU y las recientes estimaciones que emplean la metodología VAR. En nuestro análisis de esos trabajos prestamos especial atención a sus características (marco teórico, método de estimación empleado, especificaciones, etc.) e implicaciones de política económica. Finalizamos con una serie de reflexiones de conjunto, que pretenden también arrojar alguna luz sobre los futuros desarrollos en este campo.

Palabras clave: desempleo de equilibrio, NAIRU, metodología VAR, curva de Phillips, histeresis.

Clasificación JEL: E24.

En este trabajo abordamos una panorámica de las estimaciones recientes del desempleo de equilibrio de la economía española. No entramos en este artículo en el debate sobre el interés teórico o para la política económica de la idea de desempleo de equilibrio, tema objeto de vivas controversias¹, ya que esta cuestión bien podría merecer otro artículo. En este trabajo, en aras de la claridad expositiva, nos centraremos en la idea de desempleo de equilibrio, y

(*) Gómez y Usabiaga (1999) recoge una versión previa de este trabajo centrada en las estimaciones de la NAIRU de la economía española. Agradecemos las sugerencias recibidas por parte de muchos colegas y, en especial, las de los evaluadores y el Consejo de Redacción de la *Revista de Economía Aplicada*, los participantes en las Terceras Jornadas de Economía Laboral y Juan F. Jimeno. Carlos Usabiaga desarrolló parte de este trabajo durante unas estancias en FEDEA y el CEMFI. Las carencias que persistan son de nuestra exclusiva responsabilidad.

(1) Los interesados en este debate disponen de una amplia literatura a la que acudir. Véanse, como muestra, los trabajos de Karanassou y Snower (1997), Blanchard y Katz (1997), Galbraith (1997), Stiglitz (1997), Sawyer (1998) y Usabiaga (1999).

estudiaremos distintas nociones y metodologías que pretenden “aproximarla”, como la NAIRU –tasa de desempleo no aceleradora de la inflación–, la MURU –tasa de desempleo compatible con una utilización promedio de la capacidad instalada– y la metodología VAR –vector autorregresivo. Sin embargo, incluso para esas nociones existe una rica terminología que puede provocar confusiones. Así, por ejemplo, en cuanto a la NAIRU, existen muchas variantes: NAIRUE –que incluye el sector exterior–, NAWRU –que hace referencia a la inflación de salarios–, nociones con perspectiva temporal diferente –NAIRU a largo plazo, NAIRU a corto plazo, “time-varying” NAIRU–, etc.; y ello sin entrar en mayores precisiones terminológicas². Dada la complejidad de este campo, y porque pensamos que no afecta a la esencia de nuestro análisis, optamos por obviar tales matices.

A continuación presentamos la estructura del trabajo. En el apartado primero exponemos, de forma muy sintética, en qué consisten básicamente los métodos habituales de estimación del desempleo de equilibrio, y apuntamos sus principales propiedades y limitaciones. Hemos clasificado estos métodos en dos grupos, según se basen o no en la NAIRU; siendo la característica definitoria de la NAIRU la consideración explícita de la relación entre la inflación y el desempleo. Pensamos que este análisis preliminar resulta necesario para centrar adecuadamente el área que abordamos. En el apartado segundo recogemos una revisión de las principales estimaciones que se han realizado del desempleo de equilibrio de la economía española desde mediados de los años ochenta, analizándose sus características, resultados e implicaciones de política económica. Básicamente pueden distinguirse dos grandes bloques en estas estimaciones: en un primer período las estimaciones basadas en la NAIRU y en una segunda fase las estimaciones basadas en la metodología VAR. Por último, en el apartado tercero recogemos una serie de reflexiones a las que nos ha conducido nuestro análisis, y que sugieren también posibles líneas futuras de trabajo en esta área.

1. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DEL DESEMPLEO DE EQUILIBRIO

1.1. Métodos de estimación del desempleo de equilibrio basados en la NAIRU

1.1.1. Curva de Phillips ampliada³

Como señalan por ejemplo Adams y Coe (1990), Setterfield *et al.* (1992) y Staiger *et al.* (1997a), se trata de uno de los métodos más empleados para estimar

(2) Como sabemos, el término NAIRU es el acrónimo de “non-accelerating inflation rate of unemployment”. Sin embargo, observando las estimaciones en la práctica, en ocasiones sería más ajustado usar por ejemplo los términos SIRU –“stationary inflation rate of unemployment”– o NIIRU –“non-increasing inflation rate of unemployment”. Por otro lado, debemos recordar que la NAIRU no implica necesariamente que se vacíe el mercado de trabajo, situación que suele asociarse al término tasa natural de desempleo [Friedman (1968)], por lo que en este caso el “equilibrio” simplemente hace referencia a una ausencia de aceleración de precios.

(3) En los últimos años se han utilizado con frecuencia métodos basados en la curva de Phillips, bajo distintas especificaciones más o menos complejas, que recogen más directamente la relación entre la inflación y el desempleo que el método que describimos [véanse por ejemplo para la economía española los trabajos de Bellod (1999) y Estrada *et al.* (2000)].

la NAIRU. En líneas generales la curva de Phillips ampliada responde a la siguiente formalización⁴:

$$\Delta w = \beta_0 - \beta_1 U + \beta_2 \Delta p^e + \beta_3 Z^w \quad [1]$$

donde Δw representa el crecimiento de los salarios nominales, Δp^e representa las expectativas de inflación, U hace referencia a la tasa de desempleo observada y Z^w recoge un conjunto de variables de presión salarial.

Podríamos relacionar la inflación salarial con la inflación de precios considerando que en el equilibrio a largo plazo el crecimiento de los salarios reales es igual al crecimiento tendencial de la productividad (Δq^t). Es decir:

$$\Delta w - \Delta p = \Delta q^t \quad [2]$$

Sustituyendo la ecuación [2] en la [1] podemos obtener la siguiente expresión para la inflación de precios:

$$\Delta p = \beta_0 - \beta_1 U + \beta_2 \Delta p^e + \beta_3 Z^w - \Delta q^t \quad [3]$$

A partir de esa ecuación, imponiendo las condiciones de equilibrio a largo plazo ($\beta_2 = 1$ o curva de Phillips vertical a largo plazo⁵, y $\Delta p = \Delta p^e$) y despejando U , obtenemos la siguiente expresión para la NAIRU (U^*):

$$U^* = \frac{\beta_0 + \beta_3 Z^w - \Delta q^t}{\beta_1} \quad [4]$$

Como puede apreciarse, este método de estimación tiene un claro sustrato teórico, la curva de Phillips⁶, además de requerir el cumplimiento de las condiciones de equilibrio a largo plazo en este marco. Asimismo permite identificar los factores determinantes de la presión salarial (Z^w). En cuanto a sus limitaciones podríamos citar la posibilidad de que no funcione la curva de Phillips –volveremos más adelante sobre este punto– y el hecho de que sólo se estudia la dinámica salarial, y no la de los precios.

(4) En todas las ecuaciones las letras minúsculas representan logaritmos y los coeficientes que acompañan a las variables son positivos. En cuanto a los factores determinantes considerados, recogidos en las zetas que aparecen en las distintas ecuaciones, véase el cuadro 1.

(5) En ciertas estimaciones también se plantea la posibilidad de una curva de Phillips a largo plazo con pendiente negativa [véase por ejemplo la estimación de la Dirección General de Previsión y Coyuntura (1991)].

(6) Para un análisis de la evolución de la noción curva de Phillips en las últimas décadas puede acudir a Usabiaga y Gómez (1996). Por otro lado, debemos señalar que la curva de Phillips ha seguido siendo objeto de un intenso debate en los últimos años [véase como muestra el reciente trabajo de Galí (2000)].

1.1.2. Sistema de ecuaciones de precios y salarios

Este método, que ha sido el más empleado en las estimaciones de la NAIRU de la economía española, está muy vinculado al anterior. Se utilizan una ecuación de salarios y una ecuación de precios que podrían responder respectivamente a las siguientes expresiones:

$$\Delta w - \Delta p^e = \alpha_0 - \alpha_1 U + \alpha_2 Z^w \quad [5]$$

$$\Delta p - \Delta w^e = \beta_0 - \beta_1 U + \beta_2 Z^p \quad [6]$$

donde Δw^e recoge el crecimiento esperado de los salarios nominales y Z^p recoge un conjunto de variables de presión sobre los precios.

Agregando las ecuaciones de salarios y precios, y despejando, puede obtenerse la siguiente expresión para la tasa de desempleo:

$$U = \frac{\alpha_0 + \beta_0 + \alpha_2 Z^w + \beta_2 Z^p}{\alpha_1 + \beta_1} - \frac{1}{\alpha_1 + \beta_1} (\Delta w - \Delta w^e + \Delta p - \Delta p^e) \quad [7]$$

A partir de esta expresión, si las inflaciones de precios y salarios coinciden con sus valores esperados ($\Delta p = \Delta p^e$, $\Delta w = \Delta w^e$) —es decir, en ausencia de sorpresas nominales—, podemos obtener la NAIRU⁷, que se correspondería con el primer cociente del lado derecho de la ecuación [7].

Este método de estimación de la NAIRU comparte básicamente el sustrato teórico del método anterior. Sin embargo, va más allá que aquél, ya que ahora además de los factores determinantes de la presión salarial (Z^w) se recogen los factores determinantes de la presión de los precios (Z^p). En cuanto a sus limitaciones, al igual que en el método anterior, se plantea la posibilidad de que no funcione la curva de Phillips. Asimismo debemos señalar que las ecuaciones [5] y [6] no conforman un modelo completo, ya que contienen tres variables endógenas (Δp , Δw y U); aunque este problema no afecta a las estimaciones de la NAIRU basadas en este método que se apoyan en una estimación previa de la ecuación de desempleo [véase por ejemplo Layard *et al.* (1991)]. Por último, debemos indicar que existe bastante consenso sobre los problemas de identificación de este tipo de ecuaciones salariales agregadas [véase Manning (1993)].

1.1.3. Sistema ampliado de ecuaciones simultáneas

Este método, que puede presentar muchas variantes, consiste en la estimación de un sistema de ecuaciones simultáneas, que podría incluir por ejemplo las siguientes ecuaciones⁸: desempleo, salarios, precios y función de producción. Ya

(7) Como puede observarse, no hemos incluido en esa expresión de la NAIRU ninguna variable que recoja la evolución de la productividad. Sin embargo, ese término puede eliminarse al considerar conjuntamente las ecuaciones de precios y salarios.

(8) Ésas son las ecuaciones empleadas por Adams y Coe (1990) para EEUU en un estudio bastante representativo en esta línea, y las que Rodríguez (1995) utiliza para la economía española, pero las ecuaciones consideradas en los distintos estudios pueden variar notablemente [véanse por ejemplo en el cuadro 1 las ecuaciones manejadas por De Lamo y Dolado (1993)].

hemos presentado anteriormente expresiones genéricas de las ecuaciones de precios y salarios, y presentaremos más adelante una expresión para la ecuación de desempleo (expresión [9]); por su parte, la función de producción podríamos plasmarla de la siguiente forma:

$$y = \delta_0 + \delta_1 l + \delta_2 k + \delta_3 Z^{pt} \quad [8]$$

donde y hace referencia a la producción, l al factor trabajo, k al factor capital y Z^{pt} recoge un conjunto de variables representativas del progreso técnico.

Al utilizar este método de estimación se considera que distintos métodos expuestos en este apartado no sólo no son mutuamente excluyentes, sino que pueden ser complementarios. Este sistema de ecuaciones simultáneas, que puede llegar a ser bastante amplio, es capaz de proporcionar distintas estimaciones (NAIRU, producción potencial, etc.) consistentes entre sí, que dibujan la denominada “restricción de oferta” de la economía. Asimismo se amplía la gama de factores determinantes considerados respecto a los métodos anteriormente comentados; así, en el trabajo que hemos tomado como muestra, se tienen en cuenta variables representativas del progreso técnico (Z^{pt}). En cuanto a las limitaciones del método podemos señalar que, a pesar de introducir nuevas ecuaciones respecto a los métodos ya comentados, lo que complica el análisis, no deja de ser una representación muy simplificada de cómo funciona la economía, y que es necesario manejar un gran volumen de información estadística muy heterogénea, con la consiguiente problemática. Además, al englobar este método a algunos de los expuestos en el mismo apartado, también importa sus problemas metodológicos.

1.2. Otros métodos de estimación del desempleo de equilibrio

1.2.1. Método de alisamiento

Se trata de un método de estimación del desempleo de equilibrio muy difundido, que puede presentar distintas variantes más o menos complejas. Así, por ejemplo, tenemos el cálculo de la media de las tasas de desempleo observadas a lo largo de un período amplio de tiempo⁹ o el cálculo de medias móviles. Por otro lado, podemos utilizar como punto de referencia períodos en los que se piense que el mercado de trabajo se encuentra en relativo equilibrio o bien próximo al pleno empleo. Asimismo puede buscarse también el equilibrio por grupos dentro del mercado de trabajo¹⁰. Otros métodos son el ajuste de tendencias¹¹ y la aplicación del filtro de Hodrick-Prescott [véanse por ejemplo Blanchard y Jimeno (1999) y Estrada *et al.* (2000)].

(9) Johnson y Layard (1986) ya aconsejaban obviar las oscilaciones cíclicas del desempleo para concentrarnos en su nivel medio.

(10) Una técnica en esta línea [véanse por ejemplo Gordon (1985) para EEUU y Dirección General de Previsión y Coyuntura (1991) para la economía española] consiste en recalcular las tasas de desempleo bajo el supuesto de que la participación de los principales estratos demográficos en la población activa permanece constante –tasa de paro corregida de factores demográficos.

(11) Para una valoración de las estimaciones basadas en la “tendencia” pueden consultarse los trabajos de Adams y Coe (1990), Staiger *et al.* (1997a) y Pichelmann y Schuh (1997).

La principal ventaja de este método de estimación radica en su sencillez, ya que básicamente la única información necesaria consiste en los valores pasados del desempleo observado, a los que se aplican técnicas de análisis de series temporales de tipo univariante. En cuanto a sus limitaciones, hay que señalar la ausencia de sustrato teórico, que no se consideran en el análisis variables adicionales –aparte del desempleo observado– que podrían proporcionar más información, y que tampoco se apuntan los factores determinantes del desempleo de equilibrio. Como es obvio, este método no nos proporciona por sí solo una NAIRU¹².

1.2.2. Ecuación de desempleo

En una primera versión de este método, que utiliza por ejemplo Coe (1990) para la economía canadiense, y que sigue la línea del método anterior, podríamos plantear una ecuación de desempleo que responde al siguiente patrón:

$$U = \beta_0 - \beta_1 (y - y^t) + Z \quad [9]$$

donde $y - y^t$ es la desviación de la producción efectiva de su tendencia, que se suele calcular mediante técnicas de alisamiento, y Z recoge un conjunto de variables estructurales.

Si anulamos la “brecha de la producción” en esa ecuación ($y = y^t$), el desempleo de equilibrio (U_e) respondería a la siguiente expresión, donde los parámetros presentan sus valores a largo plazo:

$$U_e = \beta_0 + Z \quad [10]$$

Frente al método de alisamiento este método presenta la propiedad de apuntar los factores determinantes del desempleo de equilibrio (Z), aunque por otro lado debe afrontar la problemática del cálculo de la brecha de la producción, como otros métodos que comentaremos más adelante.

Una segunda versión de este método permite estimar el desempleo de equilibrio en forma de NAIRU [véanse Layard *et al.* (1991) y Jimeno y Toharia (1992)]. Así, podríamos plantear por ejemplo una forma reducida de la ecuación de desempleo en términos del desempleo retardado, cambios actuales y retardados en la inflación, la condición de equilibrio externo y algunas variables estructurales (Z). Este método tendría en cuenta la restricción de oferta de la economía, y permite estimar la NAIRUE así como identificar sus determinantes; sin embargo, no se llegan a identificar los factores determinantes de la presión salarial y de los precios, que sí aparecen diferenciados en otros métodos que comentamos anteriormente.

(12) Los comentarios que realizamos respecto al método de alisamiento deberían matizarse notablemente si nos refiriéramos a la aplicación del filtro de Kalman o del filtro de Hodrick-Prescott multivariante, métodos muy utilizados recientemente en las estimaciones de la NAIRU. Una buena muestra la proporciona Richardson *et al.* (2000).

1.2.3. Ley de Okun-MURU

En cuanto a la estimación del desempleo de equilibrio basada en la ley de Okun, debemos señalar que se trata de un método poco difundido; se ha empleado más bien en la dirección contraria, desde el desempleo hacia la producción. Como sabemos, la ley de Okun sostiene que existe una relación empírica entre el desempleo en el mercado de bienes y el desequilibrio en el mercado de trabajo. Esta relación podría expresarse así:

$$U - U_e = \alpha(y - y^p) \quad [11]$$

donde y^p es la producción potencial y α es el “coeficiente de Okun”.

Dada una estimación de la producción potencial, obtenida por ejemplo mediante el ajuste de una tendencia a la serie temporal del PIB o a los “picos” de dicha serie, el desempleo de equilibrio (U_e) podría calcularse siguiendo la siguiente expresión:

$$U_e = U + \alpha(y - y^p) \quad [12]$$

Desde el punto de vista analítico parece tratarse de un método bastante simple de estimación del desempleo de equilibrio, pero también presenta ciertos problemas o limitaciones: así, las estimaciones de la producción potencial no están exentas de problemática, nos podríamos enfrentar a la inestabilidad del coeficiente de Okun y no se captan los factores determinantes del desempleo de equilibrio.

Una interesante versión de este método son las estimaciones del desempleo de equilibrio basadas en la MURU. En estas estimaciones se intenta captar el componente cíclico del desempleo, e indirectamente el desempleo de equilibrio, atendiendo al grado de utilización de la capacidad productiva [véanse Jaeger y Parkinson (1990) y Bean (1994b)], en lugar de seguir la evolución de los precios como hacen los métodos basados en la NAIRU; es decir, se sigue la ley de Okun en lugar de la curva de Phillips. En defensa de esta metodología, frente a las estimaciones de la NAIRU, Andrés *et al.* (1996) señalan que para la economía española se aprecia una correlación muy reducida entre las variaciones de la tasa de inflación –que “aproximarían” las sorpresas de precios– y la diferencia entre el desempleo observado y la NAIRU –desempleo cíclico–, por lo que en este contexto las sorpresas nominales no nos sirven de indicador del desempleo cíclico. Sin embargo, el método basado en la MURU no está exento de problemática y limitaciones, en la línea de las comentadas para las estimaciones basadas en la ley de Okun; así, por ejemplo, el grado de utilización de la capacidad productiva no deja de ser un indicador imperfecto de la presión de la demanda. Por otro lado, se trata de una noción menos atractiva de cara al manejo de la política económica que la NAIRU, al dejar pendiente una importante cuestión: la relación existente entre el grado de utilización de la capacidad productiva y la inflación¹³.

(13) Esta relación constituye el objeto de estudio de las estimaciones de la NAICU –grado de utilización de la capacidad no acelerador de la inflación–; línea de investigación muy reciente.

1.2.4. Metodología VAR

Se trata de una metodología que está siendo muy empleada en los últimos años en muchos campos de la macroeconomía, siendo también la metodología predominante en el área que nos ocupa en la actualidad. Como trabajos precursores de esta línea de investigación podemos apuntar los de Blanchard y Quah (1989), Bean (1992) y Galí (1992).

La estructura de este tipo de trabajos es bastante homogénea. Lo que suele plantearse es un VAR estructural (SVAR) para una serie de variables (como desempleo, inflación, output, productividad, salarios, etc.), estudiándose los efectos dinámicos sobre esas variables de una serie de *shocks* (de oferta y demanda, de productividad, etc.). En muchas ocasiones este análisis VAR viene precedido por un examen de las variables estudiadas mediante raíces unitarias o cointegración. Por otro lado, ajustando los supuestos de identificación se intenta introducir la estructura deseada en esta economía estilizada, antes de pasar a analizar los efectos de los *shocks*. En ese punto –el de los supuestos de identificación manejados– sí que existen variaciones sustanciales entre los distintos trabajos, como podrá apreciarse en el cuadro 3. Una vez definido el VAR estructural se analizan los efectos dinámicos de los *shocks* considerados, exponiéndose los resultados obtenidos básicamente mediante funciones impulso-respuesta y descomposición de varianza. Es obvio que los resultados obtenidos descansan fuertemente en los supuestos de identificación manejados, los cuales pueden llegar a replicar en ocasiones la forma de funcionamiento de modelos estructurales notablemente complejos. Galí (1992) proporciona un ejemplo ya clásico en este sentido. Con la metodología VAR se intentan captar los componentes transitorios y permanentes en la evolución de las variables –en nuestro caso del desempleo–, y usando simulaciones contrafactuales, cuya naturaleza dependerá de cada trabajo, podemos deducir el desempleo de equilibrio. Así, por ejemplo, Andrés *et al.* (1996) comparan los resultados de la NAIRU y la MURU que estiman para la economía española con el desempleo que se obtendría a partir de su estimación VAR si eliminásemos los *shocks* de demanda.

El método VAR intenta evitar algunos problemas que han aparecido en la aplicación de otras metodologías, especialmente en las estimaciones de la NAIRU: problemas de identificación en las ecuaciones salariales agregadas, problemas para encontrar *proxies* adecuadas para las variables no observables, etc. En cuanto a sus propiedades podemos destacar su flexibilidad analítica –basta con retocar los supuestos de identificación para simular modelos muy diferentes– y que permite estudiar los efectos de distintos tipos de *shocks* bajo una rica dinámica. Asimismo puede interpretarse este método como un importante paso adelante respecto al método de alisamiento, al enriquecerse la perspectiva de análisis mediante la consideración de más variables, aparte de ofrecerse sustrato teórico. Respecto a sus limitaciones podemos señalar que no se identifican con claridad los factores determinantes del desempleo de equilibrio y que, como concluyen Jimeno y Campillo (1993, pág. 347), “en la medida en que la estructura de la economía contenga elementos no-lineales, el enfoque anterior queda en entredicho”, si bien es cierto que esta problemática puede afectar también a otros métodos de estimación.

2. LAS ESTIMACIONES DEL DESEMPLEO DE EQUILIBRIO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

En este apartado abordamos una revisión de las principales estimaciones del desempleo de equilibrio de la economía española realizadas desde mediados de los años ochenta. Aparte de otras aproximaciones más puntuales, se aprecian básicamente dos grandes líneas de trabajo: las estimaciones basadas en la NAIRU –hasta mediados de los noventa– y las estimaciones basadas en la metodología VAR –desde mediados de los noventa hasta la actualidad.

2.1. *Las estimaciones de la NAIRU de la economía española*

A continuación realizamos un repaso de las estimaciones más representativas de la NAIRU de la economía española desde mediados de los años ochenta hasta mediados de los noventa, cuando la metodología VAR parece tomar el testigo en este campo debido a diversos problemas metodológicos ya comentados. El cuadro 1 recoge las principales características de estos trabajos¹⁴. En él se sigue un orden cronológico para ir apreciando el rumbo seguido por esta línea de investigación.

Teniendo en cuenta la información que aparece recogida en el cuadro 1 nos gustaría realizar una serie de puntualizaciones y comentarios sobre este tipo de estimaciones:

1. En los estudios considerados se analiza el desempleo para el conjunto de la economía española, excepto en el trabajo de Dolado *et al.* (1986) que se centra exclusivamente en el sector industrial. Asimismo nos gustaría puntualizar que en el trabajo de la Dirección General de Previsión y Coyuntura (1991) se ofrecen dos estimaciones de la NAIRU, una imponiendo la restricción de una curva de Phillips vertical a largo plazo y otra sin imponer esa restricción, observándose falta de robustez¹⁵. Dolado *et al.* (1986) también calculan, aparte de la NAIRU que se deriva directamente de su modelo, otra NAIRU alternativa que se obtiene añadiendo a la anterior la parte del crecimiento del desempleo observado no explicada por el modelo.

2. Este tipo de estimaciones para la economía española ha seguido básicamente el marco analítico desarrollado por Layard y Nickell¹⁶, empleándose especialmente sistemas de ecuaciones de precios y salarios y ecuaciones de desempleo en forma reducida. Sin embargo, en los trabajos más recientes que se recogen en el cuadro también se ha optado por emplear sistemas ampliados de ecuaciones simultáneas¹⁷. En este último campo el trabajo más paradigmático es el de De Lamo y Dolado (1993), que plantea un ambicioso modelo de equilibrio macroe-

(14) No hemos recogido en el cuadro 1 algunos trabajos muy recientes en este campo que comentamos más adelante. La razón para no incluirlos es porque no encajan demasiado con los trabajos aquí descritos, al suponer en cierta medida una nueva fase en esta línea de investigación.

(15) En este trabajo también se aprecia que los valores medios ofrecidos de la NAIRU encubren variaciones significativas en el perfil interanual de la misma, consecuencia en parte del reducido valor del coeficiente asociado a la tasa de desempleo en las ecuaciones salariales.

(16) Ese marco teórico fue expuesto básicamente en Layard y Nickell (1985, 1986, 1987). Layard *et al.* (1991) recoge el fruto teórico y empírico de esta línea de investigación, desarrollada a lo largo de más de una década.

(17) Dentro de cada método de estimación pueden considerarse distintas ecuaciones, que también aparecen recogidas en el cuadro 1.

Cuadro 1: ESTIMACIONES DE LA NAIRU DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Estudio	Período	Método de estimación	Ecuaciones	Factores determinantes	Marco teórico	Modelización de la histéresis
Dolado <i>et al.</i> (1986)	1966-84	Sistema de ecuaciones de precios y salarios	<ul style="list-style-type: none"> – Salarios – Precios – Demanda de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Mismatch</i> – Tasa de sustitución – Impuestos – Presión sindical – Costes de ajuste 	Layard y Nickell	No
Andrés <i>et al.</i> (1988)	1966-85	Sistema de ecuaciones de precios y salarios	<ul style="list-style-type: none"> – Salarios – Precios – Demanda nocional – Empleo 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Mismatch</i> – Tasa de sustitución – Poder sindical – Tasa de sustitución de importaciones – Población activa 	Modelo de desequilibrio	Sí
D.G.P.C. (1991)	1966-90	Sistema de ecuaciones de precios y salarios	<ul style="list-style-type: none"> – Salarios – Precios 	<ul style="list-style-type: none"> – Relación real de intercambio – Utilización de la capacidad productiva – Productividad tendencial – Remuneración por asalariado – Cotizaciones empresariales 	Layard y Nickell	No
Jimeno y Toharia (1992)	1966-90	Ecuación reducida de desempleo	<ul style="list-style-type: none"> – Desempleo 	<ul style="list-style-type: none"> – Desajuste estructural – Desempleo de larga duración – Cuña fiscal – Prestaciones por desempleo 	Layard y Nickell	Sí

Cuadro 1: ESTIMACIONES DE LA NAIRU DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA (CONTINUACIÓN)

Estudio	Período	Método de estimación	Ecuaciones	Factores determinantes	Marco teórico	Modelización de la histéresis
De Lamo y Dolado (1993)	1964-90	Sistema ampliado de ecuaciones simultáneas	<ul style="list-style-type: none"> - Empleo - Salarios - Participación en la población activa - Saldo comercial - Demanda 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuña fiscal - Tasa de sustitución - Saldo de turismo - Flexibilidad del mercado de trabajo - Efecto CEE 	Layard y Nickell	Sí
Rodríguez (1995)	1969-93	Sistema ampliado de ecuaciones simultáneas	<ul style="list-style-type: none"> - Desempleo - Función de producción - Salarios - Precios 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuña fiscal - Salario mínimo - Cambio estructural - Prestaciones por desempleo - Movilidad - Composición de la población activa - Precio relativo de las importaciones 	Adams y Coe (1990)	No
Andrés <i>et al.</i> (1996)	1979-94	Sistema de ecuaciones de precios y salarios; MURU	<ul style="list-style-type: none"> - Salarios - Precios - Desempleo 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mismatch</i> - Tasa de sustitución - Brecha fiscal - Precio relativo de las importaciones 	Layard y Nickell (NAIRU); Ley de Okun (MURU)	Sí

Fuente: elaboración propia.

conómico, en un marco de economía abierta, con competencia imperfecta en el mercado de bienes y en el mercado de trabajo. Entre las novedades que introduce este trabajo, frente a aportaciones previas en este campo, destaca la endogeneización de la decisión de participar en el mercado de trabajo y del sector exterior. A partir de su modelo estructural es posible llegar a expresiones de la forma siguiente –restricción de oferta–:

$$U^* = U - 1,20td + 0,91\Delta^2 p \quad [13]$$

donde U^* hace referencia a la NAIRU a largo plazo, td al déficit comercial y $\Delta^2 p$ a la variación de la inflación.

3. Debemos reconocer que el trabajo de Andrés *et al.* (1996) es difícilmente clasificable, ya que aparte de una estimación basada en la NAIRU, que sigue en esencia el marco teórico de Layard y Nickell, se estima el desempleo de equilibrio utilizando la MURU. Es más, también se hace una incursión en la metodología VAR, aplicada a las variables más relevantes que se consideran en la estimación de las ecuaciones de precios y salarios. Este trabajo nos parece muy importante por varias razones: por suponer en cierto modo una bisagra entre las estimaciones de la NAIRU que siguen el marco teórico de Layard y Nickell y las estimaciones tipo VAR; por exponer el interés, frente a las estimaciones de la NAIRU, de la estimación del desempleo de equilibrio basada en la MURU y realizar una aplicación para la economía española; y por ser de los pocos trabajos para la economía española que abordan la comparación de los resultados de los distintos tipos de estimación.

4. Respecto a los factores determinantes de la NAIRU considerados en estos trabajos, cuyo estudio sistemático merecería un trabajo aparte, puede observarse en el cuadro 1 que se contempla un amplio abanico de factores concernientes al mercado laboral, sistema fiscal, competitividad exterior, etc.

5. Como puede apreciarse también en el cuadro 1, la especificación de histeresis es considerada sólo en algunos de los trabajos analizados. Esta especificación, que puede adoptar distintos grados, ofrece por ejemplo la posibilidad de distinguir entre la NAIRU a corto y largo plazo.

En los trabajos que aparecen recogidos en el cuadro 1, a excepción de los de Jimeno y Toharia (1992) y Andrés *et al.* (1996), se proporciona la NAIRU correspondiente a distintos períodos de tiempo (por ejemplo: 1980-85, 1986-90, etc.)¹⁸. Aunando esos resultados, y realizando un sencillo ejercicio con ellos, obtenemos el cuadro 2¹⁹:

(18) A diferencia de estos trabajos, una buena parte de los análisis recientes presenta la NAIRU como un parámetro más flexible, llegando a proporcionarse estimaciones de la NAIRU para cada año o trimestre [véanse como muestra King *et al.* (1995), Gordon (1997), Staiger *et al.* (1997a), Richardson *et al.* (2000), y Estrada *et al.* (2000) para la economía española].

(19) Los datos de este cuadro corresponden a los trabajos recogidos en el cuadro 1, a excepción de Jimeno y Toharia (1992) y Andrés *et al.* (1996) que no dan este tipo de información, y a la estimación de la NAIRU de la economía española recogida en Layard *et al.* (1991). Hay que puntualizar que empleamos las dos estimaciones de la NAIRU proporcionadas por la Dirección General de Previsión y Coyuntura (1991). Una revisión más detallada de los resultados a los que llegan los distintos trabajos puede encontrarse en Gómez y Usabiaga (1999). El principal problema de este ejercicio radica en que se dan algunos solapamientos, al no coincidir en ocasiones los períodos considerados por los distintos investigadores.

Cuadro 2: ESTIMACIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LA NAIRU DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA (PERÍODO 1960-1995)

Período	1960-1971	1972-1979	1980-1985	1986-1990	1991-1995
$U^*_{min,t}; U^*_{max,t}$	0,9; 6,7	2,9; 10,1	11,2; 16	10,8; 18,2	17,2; 20,5
\bar{U}	2,5	4,8	16,6	18,6	20,9
$U^*_{max,t} - U^*_{min,t}$	5,8	7,2	4,8	7,4	3,3
$(U^*_{max,t} - U^*_{min,t}) / \bar{U}$ (%)	232	150	28,9	39,7	15,7
N	7	7	7	5	3

Fuente: elaboración propia.

Donde $U^*_{min,t}$; $U^*_{max,t}$ recoge las estimaciones mínimas y máximas de la NAIRU para el período considerado, \bar{U} el desempleo observado promedio, $U^*_{max,t} - U^*_{min,t}$ la diferencia entre la estimación más alta y la más baja, $(U^*_{max,t} - U^*_{min,t})/\bar{U}$ (%) el cociente entre $U^*_{max,t} - U^*_{min,t}$ y \bar{U} expresado en porcentaje, y N el número de estudios considerados.

Las cifras recogidas en el cuadro 2 nos sugieren una serie de reflexiones:

1. Los resultados de las estimaciones de la NAIRU de la economía española difieren notablemente para los mismos períodos, a pesar de que sólo hemos tenido en cuenta los estudios que consideramos más representativos –y que siguen métodos de estimación bastante homologables a nivel internacional–, y de que la mayoría de estos trabajos están basados en el mismo *benchmark* –el modelo de Layard y Nickell. Esta conclusión apunta hacia problemas de especificación o de robustez en este tipo de estimaciones.

2. También se aprecia en el cuadro 2 un fenómeno de histéresis en el desempleo español, al elevarse en los años objeto de análisis de forma casi paralela el desempleo observado y las estimaciones de la NAIRU. Andrés *et al.* (1996) por ejemplo dan como resultado un coeficiente estimado de histéresis de 0,7, señalando además que este resultado está en línea con los resultados obtenidos por otros autores. Por otro lado, debemos señalar que también parece existir consenso en las estimaciones de la NAIRU de la economía española para años recientes en que también se aprecia un proceso de histéresis en los últimos años, pero ahora en la dirección contraria²⁰.

Antes de abordar las principales conclusiones de política económica que pueden extraerse de este conjunto de trabajos nos gustaría hacer unas puntualizaciones. Así, la mayoría de autores se muestran bastante prudentes a la hora de considerar este tipo de análisis como un diagnóstico fiable para plantear las medidas de política económica de lucha contra el desempleo, por diversos motivos: por los problemas metodológicos citados del marco teórico de Layard y Nickell, por considerar que estos modelos sólo aproximan de forma burda el verdadero funcionamiento de la economía, por tratarse de períodos sujetos a fuertes cambios estructurales, por las limitaciones de la información estadística disponible, etc. También debemos recordar que de estos trabajos se deduce en general que la NAIRU aumenta considerablemente en sus períodos de análisis [véase Gómez y Usabiaga (1999)], por lo que se intentan identificar los principales factores determinantes de esa subida, así como apuntar las medidas de política económica que podrían reducir la NAIRU.

A continuación exponemos las principales conclusiones de política económica que hemos extraído de estos trabajos²¹. Así, Dolado *et al.* (1986), que analizan

(20) Véanse a este respecto las estimaciones de la NAWRU/NAIRU de la OCDE, Blanchard y Jímeno (1999), Bellod (1999), Montero (2000), Estrada *et al.* (2000) o Gómez *et al.* (2001).

(21) En este punto hay que tener muy en cuenta los distintos períodos analizados en cada trabajo (véase el cuadro 1), ya que los distintos escenarios económicos contemplados inciden fuertemente sobre las medidas de política económica propuestas. En este sentido debemos recordar que la mayoría de estos trabajos no llegan a englobar la recesión de inicios de los noventa.

el período 1966-84, alertan sobre los peligros inflacionistas de las políticas expansivas de demanda, poniendo énfasis en su lugar en las políticas de rentas, las reducciones impositivas y la introducción de una mayor flexibilidad en el mercado laboral. La Dirección General de Previsión y Coyuntura (1991) se muestra especialmente escéptica ante este tipo de estimaciones, aunque también destaca por otro lado el papel jugado por la creciente tasa de actividad femenina en la evolución del desempleo español. Por su parte, Jimeno y Toharia (1992), que analizan el período 1966-90, responsabilizan de la elevación de la NAIRU al aumento de la presión salarial –debido especialmente a la mayor presión fiscal sobre el factor trabajo–, al desajuste estructural, a la problemática del desempleo de larga duración y al sistema de protección por desempleo. Estos autores destacan asimismo el fenómeno de histéresis, pero concluyen que es muy difícil discriminar entre las posibles fuentes de la misma. Por otro lado, señalan que las reformas del mercado de trabajo son una condición necesaria pero no suficiente para reducir el desempleo; así, según estos autores, se ha exagerado el peso del comportamiento de la oferta de trabajo a la hora de explicar el desempleo español. En cuanto al trabajo de De Lamo y Dolado (1993), como hemos comentado anteriormente estos autores intentan identificar la restricción de oferta a la que se enfrenta la economía española (véase la expresión [13]), concluyendo que en su período de análisis (1964-90) esa restricción sufrió desplazamientos desfavorables. En cuanto a los factores determinantes, De Lamo y Dolado destacan el papel jugado por la cuña salarial, la tasa de sustitución y la escasa flexibilidad del mercado laboral en general. Por último, Andrés *et al.* (1996) señalan que sus resultados permiten diferenciar la recesión de inicios de los noventa, básicamente de demanda, de la recesión previa, caracterizada por un déficit de demanda e importantes *shocks* adversos de oferta que elevaron el desempleo de equilibrio de forma continuada, y apuestan por una combinación adecuada de políticas de demanda y de oferta.

En suma, estos trabajos proponen unas medidas correctoras de política económica muy influidas por los principales factores determinantes de la NAIRU apuntados por el marco teórico de Layard y Nickell, destacándose especialmente la necesidad de reformar el mercado laboral en un sentido amplio²².

Como hemos señalado anteriormente, muy recientemente han aparecido para la economía española una serie de trabajos que han retomado la estimación de la NAIRU. La línea predominante son los métodos basados en la curva de Phillips pero ajenos al marco analítico de Layard y Nickell –también denominados métodos directos. Así, por ejemplo, Blanchard y Jimeno (1999) plantean los difíciles equilibrios macroeconómicos, internos y externos, que deberían darse en la economía española para poder conseguir una drástica reducción del desempleo teniendo en cuenta el marco de la UEM, llegando también a estimar una NAIRU de

(22) Estrada *et al.* (2000), en una aportación mucho más reciente en esta línea, destacan como factores determinantes de la NAIRU de la economía española los márgenes de precios, la tasa de sustitución y los cambios en el sistema fiscal.

la economía española mediante una curva de Phillips ampliada²³. Trabajos más centrados en la estimación de la NAIRU de la economía española son los de Bellod (1999) y Gómez *et al.* (2001), que emplean diversos métodos de estimación basados en la curva de Phillips y, especialmente, el ambicioso análisis de Estrada *et al.* (2000), que combina métodos basados en la curva de Phillips, metodología VAR y ecuaciones de precios y salarios, y que debería convertirse en un referente en este campo para los próximos años.

2.1.1. Otras estimaciones de la NAIRU

Aparte de las estimaciones de la NAIRU de la economía española comentadas existen otras que también merecen alguna referencia por tratarse de estimaciones de relevancia realizadas para un conjunto de países donde se incluye la economía española. Así, en primer lugar, deberíamos hacer referencia las estimaciones de la NAWRU/NAIRU que proporciona periódicamente la OCDE –véase como muestra OCDE (2000). Estas estimaciones han seguido durante bastantes años básicamente el método de Elmeskov (1993); sin embargo, más recientemente, se han venido utilizando dos técnicas de estimación más sofisticadas: el filtro de Hodrick-Prescott multivariante y el filtro de Kalman²⁴. Por otra parte, un trabajo de gran relevancia y donde también aparece una estimación de la NAIRU de la economía española es el de Layard *et al.* (1991). Estos autores, trabajando con datos de los países de la OCDE, estiman la NAIRU empleando ecuaciones de desempleo y sistemas de ecuaciones de precios y salarios en la línea de las estimaciones que ya hemos comentado. Una perspectiva interesante es la propuesta por Ball (1997) al calcular la tasa de sacrificio de la desinflación llevada a cabo entre 1980 y 1990 por una amplia muestra de países pertenecientes a la OCDE, que incluye a España, en términos de la NAIRU, y no del desempleo observado como se hace habitualmente. Ball concluye que esas desinflaciones fueron muy costosas, ya que elevaron el desempleo tanto a corto como a largo plazo, y destaca el papel jugado por las prestaciones por desempleo de larga duración²⁵. Por último, podemos hacer referencia al trabajo de Alberola *et al.* (1998), donde se trata de expli-

(23) Blanchard y Jimeno (1999) utilizan una expresión de la forma siguiente, empleando tres *proxies* (tendencia, filtro de Hodrick-Prescott y las series de la NAWRU de la OCDE) para el desempleo de equilibrio (U_e):

$$\Delta p_t = \Delta p_{t-1} - \beta (U_t - U_e) - \alpha (U_t - U_{t-1}) \quad [14]$$

Estos autores obtienen los parámetros $\beta = 0,1$ y $\alpha = 0,25$ para esa expresión, señalando asimismo que esos valores son consistentes con otros resultados sobre el *trade-off* inflación-desempleo de la economía española.

(24) Richardson *et al.* (2000), por ejemplo, utilizan estos dos métodos para estimar la *time-varying* NAIRU de 21 países de la OCDE, incluida España. Un problema de la versión original del método de Elmeskov es que proporciona unas estimaciones caracterizadas por una elevada volatilidad.

(25) Ball (1997) calcula la NAIRU empleando una sencilla curva de Phillips, siguiendo la metodología de Elmeskov (1993). En Ball (1994) se estudian los determinantes de la tasa de sacrificio para una amplia muestra de países de la OCDE, aunque expresada en este trabajo en términos del desempleo observado y no de la NAIRU, apostándose por las políticas de choque y la flexibilidad salarial para reducir dicha tasa.

car la tasa de inflación de una amplia muestra de países de la OCDE en función del grado de independencia de sus Bancos Centrales, la NAIRU y la persistencia del desempleo²⁶, concluyéndose que la eliminación del sesgo inflacionista requiere tanto independencia de los Bancos Centrales como reformas del mercado laboral para moderar sus rigideces.

2.2. *Las estimaciones del desempleo de equilibrio de la economía española basadas en la metodología VAR*

En esta línea, a modo de muestra representativa, destacaríamos los siguientes trabajos, que como se puede apreciar son bastante recientes: Dolado y López-Salido (1996), Galí (1996), López *et al.* (1996), Dolado y Jimeno (1997), Andrés *et al.* (1998a) y Dolado *et al.* (2000). En el cuadro 3 intentamos recoger las principales características de estos trabajos:

Nos gustaría complementar la información recogida en el cuadro 3 con las siguientes puntualizaciones y comentarios:

1. Andrés *et al.* (1998a) trabajan a veces con la variable *output* y en otras ocasiones con la variable productividad –las otras dos variables que emplean son desempleo e inflación. Por su parte, Dolado *et al.* (2000) tratando de contrastar la robustez de sus resultados también plantean un VAR trivariante, incluyendo la variable tipo de interés a corto plazo, apreciándose falta de robustez.

2. En estos trabajos se presentan los resultados fundamentalmente mediante funciones impulso-respuesta y descomposición de varianza²⁷, a diferencia de las estimaciones de la NAIRU recogidas en el cuadro 1 donde se proporcionan básicamente estimaciones puntuales para distintos períodos de tiempo.

3. La modelización *insider-outsider* que aparece en buena parte de los trabajos analizados sigue básicamente la línea marcada por Blanchard y Summers (1986). Por su parte, el efecto “desánimo” o “desmoralización” que recoge el trabajo de Dolado y López-Salido (1996) sigue la aproximación de Nickell (1987) y Blanchard (1991). En cuanto al desempleo “virtual” del trabajo de López *et al.* (1996), está en la línea de la aportación de Marimón y Zilibotti (1996). Por último, Dolado *et al.* (2000) se apoyan en diversos trabajos bastante conocidos para caracterizar la dinámica inflación-desempleo bajo los tres escenarios que contemplan: ciclo económico real, monetarista y keynesiano.

4. En buena parte de estos trabajos se presenta un análisis preliminar de las variables consideradas basado en tests de raíces unitarias o cointegración. Estos análisis apuntan que el desempleo español presenta una elevada persistencia, próxima a la raíz unitaria o I(1) [véase también en este sentido Andrés (1993)]. En esta línea puede observarse que en estos trabajos, aparte de prestarse especial

(26) En este análisis se combina la modelización de Barro y Gordon (1983) con la de Blanchard y Summers (1986). La NAIRU de cada país es calculada mediante una curva de Phillips dinámica, basada en las series de desempleo e inflación. Estas series también se utilizan para calcular la persistencia mediante un proceso ARMA.

(27) En algunos casos se va más lejos, y se realizan descomposiciones en componentes cíclicos y tendenciales de las variables o ejercicios de simulación contrafactual [véase por ejemplo Dolado y López-Salido (1996)].

Cuadro 3: ESTIMACIONES VAR DEL DESEMPLEO DE EQUILIBRIO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Estudio	Período	Método de estimación	Variables	Shocks	Marco teórico	Principal especificación estudiada
Dolado y López-Salido (1996)	1970 (1) 1994 (1) – datos trimestrales	VAR estructural	– <i>Output</i> – Desempleo – Salario real	– Productividad – Oferta de trabajo – Demanda agregada	<i>Insider-Outsider</i> + Efecto “desánimo” o “desmoralización”	– Histéresis parcial – Histéresis completa
Galí (1996)	1970 (1) 1993 (4) – datos trimestrales	VAR estructural	– Productividad del trabajo – Empleo	– Oferta – Demanda	No se toma partido por un modelo concreto (restricciones a largo plazo sugeridas por una amplia clase de modelos)	Histéresis
López <i>et al.</i> (1996)	1977 (6) 1994 (10) – datos mensuales	VAR estructural	– <i>Output</i> – Desempleo – Consumo	– Monetario	<i>Insider-Outsider</i> + Desempleo “virtual”	Histéresis completa + Oferta de trabajo creciente + Destrucción de empleo agrícola
Dolado y Jimeno (1997)	1971 (1) 1994 (1) – datos trimestrales	VAR estructural	– <i>Output</i> – Empleo – Desempleo – Salarios – Precios	– Productividad – Oferta de trabajo – Demanda agregada – Presión salarial – Presión de precios	<i>Insider-Outsider</i>	Histéresis completa

Cuadro 3: ESTIMACIONES VAR DEL DESEMPLEO DE EQUILIBRIO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA (CONTINUACIÓN)

Estudio	Período	Método de estimación	Variables	Shocks	Marco teórico	Principal especificación estudiada
Andrés <i>et al.</i> (1998a)	1976 (3) 1996 (4) – datos trimestrales	VAR estructural	– <i>Output</i> o Productividad – Desempleo – Inflación	– Oferta o Productividad – Tasa natural de desempleo – Nominal	<i>Insider-Outsider</i>	Distintas hipótesis de identificación de los shocks nominales
Dolado <i>et al.</i> (2000)	1964(1) 1997(4) – datos trimestrales	VAR estructural	– Desempleo – Inflación	– Oferta – Demanda	Dinámica inflación-desempleo: – Ciclo económico real – Monetarista – Keynesiana	Histéresis completa + Elevada persistencia de la inflación

Fuente: elaboración propia.

atención al marco teórico de la modelización *insider-outsider*, se estudia con especial énfasis la especificación de histéresis completa, al concluirse que el desempleo de la economía española podría ajustarse a este patrón.

5. Llama la atención observar como en algunos de estos trabajos simplemente se introducen una serie de restricciones a cumplir por las variables a largo plazo, a corto plazo, etc. [Galí (1996), Andrés *et al.* (1998a), Dolado *et al.* (2000)], mientras que en otros trabajos aparece una modelización mucho más estructurada [Dolado y López-Salido (1996) y Dolado y Jimeno (1997)²⁸]. Podríamos concluir que, a diferencia de lo que ocurre con las estimaciones de la NAIRU de la economía española, que han seguido básicamente el marco teórico de Layard y Nickell, las estimaciones tipo VAR no han presentado un marco de referencia tan monolítico debido a que esta metodología permite una mayor flexibilidad a la hora de manejar los supuestos de identificación. Como muestra, Dolado *et al.* (2000) analizan tres dinámicas inflación-desempleo totalmente diferentes.

En cuanto a las conclusiones de política económica que pueden extraerse de estos trabajos²⁹ se aprecian ciertos puntos en común, lo cual es lógico dado que estos trabajos también presentan puntos en común en los períodos analizados, los marcos teóricos considerados, los supuestos de identificación manejados, las especificaciones estudiadas, etc. A continuación intentamos sintetizar las principales conclusiones a las que llegan estos trabajos. Así, Dolado y López-Salido (1996) destacan el papel de los *shocks* de demanda agregada en la recesión de inicios de la década de los noventa. Galí (1996) concluye que tanto los *shocks* de oferta como los de demanda tienen efectos permanentes sobre el nivel de empleo, pero destaca especialmente el papel jugado por los *shocks* de demanda, con un efecto a largo plazo sobre el empleo ocho veces superior al efecto inicial. López *et al.* (1996) llegan a la conclusión de que la evolución del desempleo “virtual” viene marcada esencialmente por la política monetaria, con un retardo de dos años –ese retardo se asocia a las rigideces del mercado laboral español. Dolado y Jimeno (1997), aparte de señalar los *shocks* que han predominado en cada fase reciente de la economía española, concluyen que la problemática del desempleo español es consecuencia de las políticas deflacionarias, del sistema de instituciones del mercado laboral y de las rigideces de los mercados de productos, que transforman los *shocks* transitorios en permanentes. Andrés *et al.* (1998a) señalan que un proceso de desinflación permanente, llevado a cabo por la autoridad monetaria, puede conducir a un incremento temporal del desempleo (*trade-off* de la curva de Phillips a corto plazo), pero que una vez que el desempleo se ajusta la economía alcanza un nuevo equilibrio a largo plazo con mayor productividad y *output*; asimismo concluyen que, mientras que las desinflaciones nominales conducen a ga-

(28) En ambos trabajos se recogen cinco ecuaciones de comportamiento (demanda agregada, producción, determinación de precios, oferta de trabajo y determinación de salarios) en un marco *insider-outsider*.

(29) Debemos recordar de nuevo la importancia del período que analiza cada trabajo. Así, a diferencia de las estimaciones de la NAIRU recogidas en el cuadro 1, puede apreciarse que las estimaciones recogidas en el cuadro 3 engloban en su período de análisis la recesión de principios de los noventa, e incluso en algunos casos los primeros años de la recuperación posterior.

nancias de *output* a largo plazo, las desinflaciones conseguidas por otros medios –reales– pueden infligir sobre la economía no sólo costes temporales sino también permanentes³⁰. Por último, Dolado *et al.* (2000) concluyen que, para un amplio rango de supuestos de identificación plausibles, es posible apreciar un *trade-off* de Phillips a largo plazo estable.

En suma, estos trabajos ponen especial énfasis en el papel jugado por los *shocks* de demanda, y en la posibilidad de que estos *shocks* generen efectos persistentes sobre el desempleo. En esta línea Balmaseda *et al.* (2000), siguiendo básicamente los trabajos de Dolado y López-Salido (1996) y Dolado y Jimeno (1997), concluyen que los *shocks* de demanda contribuyen de forma importante a la explicación de la variabilidad del desempleo a medio y largo plazo en la economía española, a diferencia de la mayoría de los países analizados en este trabajo –16 países de la OCDE, en el período 1950-96– para los cuales las fluctuaciones del desempleo son dominadas a corto plazo por *shocks* de demanda y a un plazo mayor por *shocks* de oferta de trabajo y productividad.

Antes de cerrar este apartado nos gustaría hacer una breve referencia a la línea de trabajo marcada por Jimeno y Campillo (1993), en una de las primeras aplicaciones de la metodología VAR a la economía española, ya que creemos que se trata de una aproximación fructífera a desarrollar. Así, en ese trabajo se estiman los efectos agregados y sectoriales de *shocks* agregados y específicos de cada sector de la economía³¹. Una buena muestra de utilización de esta metodología aplicada al desempleo puede encontrarse en el trabajo de Viñals y Jimeno (1998), quienes la utilizan en el análisis del desempleo de los países de la UE. En este trabajo se usa la tasa de desempleo promedio de la UE, las tasas de desempleo nacionales y las tasas de desempleo regionales, planteándose *shocks* también a esos tres niveles. Se concluye que para la mayoría de los países estudiados, incluida España, los *shocks* en la UE juegan un importante papel en la explicación de las tasas de desempleo nacionales, incluso a corto plazo, así como que la combinación de *shocks* europeos con *shocks* regionales sólo dejaría un 20% de la varianza de las tasas de desempleo regionales inexplicada, lo que sugiere una escasa contribución de los *shocks* nacionales.

3. REFLEXIONES FINALES

Las estimaciones del desempleo de equilibrio de la economía española basadas en la NAIRU han seguido básicamente el marco teórico de Layard y Nickell, y tras ser la línea fundamental de investigación en este campo entre mediados de los años ochenta y mediados de los noventa casi se ha abandonado. El relevo ha sido tomado fundamentalmente por las estimaciones que emplean la metodología VAR. Sin embargo, en otros países, y en especial en EEUU, las estimaciones de la NAIRU han continuado acaparando una notable atención [véase por ejemplo Stai-

(30) Andrés *et al.* (1998b) también aplican esta metodología a nueve grandes países de la OCDE, incluida España, para el período 1972-96, obteniéndose unos resultados similares.

(31) Puede acudirse a Jimeno (1992) para una descripción más detallada de esta metodología.

ger *et al.* (1997b)], quizás por no estar tan influidas por el marco teórico de Layard y Nickell y no sufrir el desgaste de las críticas realizadas a dicho enfoque. Sin embargo, tampoco es cuestión de hacer leña del árbol caído. Así, por ejemplo, las metodologías propuestas para sustituir a dichas estimaciones no profundizan en general en la detección de los factores determinantes del desempleo de equilibrio. En este sentido debemos señalar que trabajos muy recientes siguen estudiando la incidencia de las instituciones típicas del marco de análisis de Layard y Nickell en la evolución macroeconómica de los países y, en especial, en el desempleo europeo [véanse Nickell y Layard (1999) y Blanchard y Wolfers (2000)].

Si deseamos seguir realizando estimaciones basadas en la NAIRU para la economía española, así como para otros tipos de estimación, debemos tener en cuenta una serie de factores y darles una respuesta adecuada. Así, en general se aprecia, salvo en algunos trabajos recientes, la ausencia de intervalos de confianza o errores estándar en las estimaciones de la NAIRU; es decir, sólo se suelen proporcionar estimaciones puntuales de la NAIRU. Es más, al estudiar en profundidad este aspecto, Setterfield *et al.* (1992) y Staiger *et al.* (1997a) concluyen que las estimaciones de la NAIRU presentan una elevada varianza, además de apreciarse falta de robustez. Pensamos que estas conclusiones son también aplicables a las estimaciones para la economía española [véanse Estrada *et al.* (2000) y Gómez *et al.* (2001)]. Otra cuestión que debería ser tenida en cuenta es la posible existencia de asimetrías o no linealidades en la relación entre el desempleo cíclico y la inflación. Así, en los últimos años ha aparecido abundante evidencia en esta línea para EEUU [véanse por ejemplo Akerlof *et al.* (1996) y Fair (1999)]. Asimismo el FMI y la OCDE, en un amplio número de trabajos recientes, han estudiado este tipo de problemática para diversos países [véase como muestra Debelle y Laxton (1997)]. En nuestra opinión esta área de investigación no ha recibido suficiente atención para la economía española. Por último, debemos recordar que los métodos de estimación de la NAIRU descansan fundamentalmente en la curva de Phillips. Por ello, debería tenerse en cuenta que diversos estudios analizados en los apartados anteriores apuntan que, en el caso de la economía española, son los cambios en la tasa de desempleo, en lugar de las desviaciones del desempleo observado respecto a su valor de equilibrio, los que parecen tener un efecto importante, y mayor que en otros países, sobre la inflación. El reducido valor del coeficiente asociado a la tasa de desempleo en las ecuaciones salariales corrobora este resultado. Para hacer frente a este problema se ha propuesto el enfoque MURU, si bien es cierto que no se ha profundizado demasiado en esta línea de investigación en los últimos años.

Dados los problemas comentados de las estimaciones de la NAIRU de la economía española basadas en el marco analítico de Layard y Nickell quizás debería prestarse más atención a enfoques teóricos alternativos, que no han sido apenas utilizados para la economía española. En este sentido tenemos el enfoque “estructuralista” [Phelps (1992, 1994)], que cuestiona el enfoque de Layard y Nickell por considerarlo demasiado reduccionista al no incorporar adecuadamente en el análisis determinados factores de relevancia, como los mercados de activos, el tipo de interés real y los precios de las materias primas y la energía. Otra línea de trabajo que podría encerrar interés, de cara a explicar el elevado y persistente desempleo europeo y español de las últimas décadas, es la que enfatiza el papel

jugado por el desempleo de larga duración [véanse por ejemplo Bean (1994a) y Machin y Manning (1999)]. Por último, otra cuestión a tener en cuenta es la posible existencia de equilibrios múltiples, en la línea de la teoría del “equilibrio frágil” del mercado de trabajo de Blanchard y Summers (1988).

La comparación de los resultados de las estimaciones tipo VAR con las estimaciones realizadas empleando la NAIRU del desempleo de equilibrio de la economía española no ha sido abordada, salvo en contadas excepciones [Andrés *et al.* (1996) y Estrada *et al.* (2000)], por las divergencias existentes en diversos aspectos: las características de los métodos de estimación, la forma de presentación de los resultados, los períodos analizados y los marcos teóricos y especificaciones considerados. Esas diferencias también han quedado reflejadas en las implicaciones de política económica de ambos tipos de estimaciones; así, mientras que en esencia las estimaciones de la NAIRU que siguen la metodología de Layard y Nickell recomiendan una reforma del mercado de trabajo, entendido éste en un sentido amplio, las estimaciones que siguen la metodología VAR han permitido reconocer el importante efecto de los *shocks* de demanda sobre el desempleo de equilibrio de la economía española.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, C. y D.T. Coe (1990): “A Systems Approach to Estimating the Natural Rate of Unemployment and Potential Output for the United States”, *IMF Staff Papers*, 37 (2), págs. 232-293.
- Akerlof, G.A., W.T. Dickens y G.L. Perry (1996): “The Macroeconomics of Low Inflation”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, págs. 1-59.
- Alberola, E., J.M. Marqués y A. Sanchís (1998): “Independencia de los Bancos Centrales, Desempleo y su Relación con la Inflación”, *Moneda y Crédito*, 207, págs. 115-143.
- Andrés, J. (1993): “La Persistencia del Desempleo Agregado: Una Panorámica”, *Moneda y Crédito*, 197, págs. 91-127.
- Andrés, J., J.J. Dolado, C. Molinas, M. Sebastián y A. Zabalza (1988): “La Influencia de las Restricciones de Demanda y de Capital en el Desempleo en España”, en Bentolila, S. y L. Toharia (eds.) (1991): *Estudios de Economía del Trabajo en España (III). El Problema del Paro*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, págs. 777-866.
- Andrés, J., R. Doménech y D. Taguas (1996): “Desempleo y Ciclo Económico en España”, *Moneda y Crédito*, 201, págs. 157-204.
- Andrés, J., I. Hernando y D. López-Salido (1998a): “Disinflation, Output and Unemployment: The Case of Spain”, Banco de España-Servicio de Estudios, Documento de Trabajo, n.º 9806.
- Andrés, J., I. Hernando y D. López-Salido (1998b): “The Long-Run Effect of Permanent Disinflations”, Banco de España-Servicio de Estudios, Documento de Trabajo, n.º 9825.
- Balmaseda, M., J.J. Dolado y D. López-Salido (2000): “The Dynamic Effects of Shocks to Labour Markets: Evidence from OECD Countries”, *Oxford Economic Papers*, 52 (1), págs. 3-23.
- Ball, L. (1994): “What Determines the Sacrifice Ratio?”, en Mankiw, N.G. (ed.) (1994): *Monetary Policy*, Chicago, University of Chicago Press, págs. 155-182.

- Ball, L. (1997): "Disinflation and the NAIRU", en Romer, C.D. y D.H. Romer (eds.) (1997): *Reducing Inflation: Motivation and Strategy*, Chicago, University of Chicago Press, págs. 167-192.
- Barro, R. y D. Gordon (1983): "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 12 (1), págs. 101-122.
- Bean, C. (1992): "Identifying the Causes of British Unemployment", CEP-LSE, Working Paper, n.º 276.
- Bean, C. (1994a): "European Unemployment: A Survey", *Journal of Economic Literature*, 32 (2), págs. 573-619.
- Bean, C. (1994b): "The Role of Demand Management Policies in Reducing Unemployment", en *Reducing Unemployment: Current Issues and Policy Options*, Federal Reserve Bank of Kansas City, págs. 99-132.
- Bellod, J.F. (1999): "Prueba de Causalidad y Determinación de la NAIRU", *El Trimestre Económico*, 66 (264), págs. 663-692.
- Blanchard, O.J. (1991): "Wage Bargaining and Unemployment Persistence", *Journal of Money, Credit and Banking*, 23 (2), págs. 277-292.
- Blanchard, O.J. y J.F. Jimeno (1999): "Reducing Spanish Unemployment under the EMU", FEDEA, Documento de Trabajo, n.º 99-02.
- Blanchard, O.J. y L. Katz (1997): "What we Know and Do Not Know about the Natural Rate of Unemployment", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), págs. 51-72.
- Blanchard, O.J. y D.T. Quah (1989): "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances", *American Economic Review*, 79 (4), págs. 655-673.
- Blanchard, O.J. y L.H. Summers (1986): "Hysteresis and the European Unemployment Problem", *NBER Macroeconomics Annual 1986*, págs. 15-78.
- Blanchard, O.J. y L.H. Summers (1988): "Beyond the Natural Rate Hypothesis", *American Economic Review*, 78 (2), págs. 182-187.
- Blanchard, O.J. y J. Wolfers (2000): "The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence", *Economic Journal*, 110 (462), págs. 1-33.
- Coe, D.T. (1990): "Structural Determinants of the Natural Rate of Unemployment in Canada", *IMF Staff Papers*, 37 (1), págs. 94-115.
- De Lamo, A. y J.J. Dolado (1993): "Un Modelo del Mercado de Trabajo y la Restricción de Oferta en la Economía Española", *Investigaciones Económicas*, 17 (1), págs. 87-118.
- Debelle, G. y D. Laxton (1997): "Is the Phillips Curve Really a Curve: Some Evidence for Canada, New Zealand and the United States", *IMF Staff Papers*, 44 (2), págs. 249-282.
- Dirección General de Previsión y Coyuntura (1991): "El Sistema de Ecuaciones Precios-Salarios y la Tasa Natural de Paro", *Síntesis Mensual de Indicadores Económicos*, diciembre, págs. XVII-XXV.
- Dolado, J.J. y J.F. Jimeno (1997): "The Causes of Spanish Unemployment: A Structural VAR Approach", *European Economic Review*, 41 (7), págs. 1281-1307.
- Dolado, J.J. y D. López-Salido (1996): "Histéresis y Fluctuaciones Económicas (España, 1970-1994)", *Moneda y Crédito*, 201, págs. 117-155.
- Dolado, J.J., D. López-Salido y J.L. Vega (2000): "Unemployment and Inflation Persistence in Spain: Are There Phillips Trade-Offs?", *Spanish Economic Review*, 2, págs. 267-291.
- Dolado, J.J., J.L. Malo de Molina y A. Zabalza (1986): "El Desempleo en el Sector Industrial", en Bentolila, S. y L. Toharia (eds.) (1991): *Estudios de Economía del Trabajo en España (III). El Problema del Paro*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, págs. 737-776.

- Elmeskov, J. (1993): "High and Persistent Unemployment: Assessment of the Problem and Its Causes", OECD Economics Department, *Working Paper*, nº 132.
- Estrada, A., I. Hernando y D. López-Salido (2000): "Measuring the NAIRU in the Spanish Economy", Banco de España-Servicio de Estudios, Documento de Trabajo, n.º 0009.
- Fair, R.C. (1999): "Does the NAIRU Have the Right Dynamics?", *American Economic Review*, 89 (2), págs. 58-62.
- Friedman, M. (1968): "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*, 58 (1), págs. 1-17.
- Galbraith, J.K. (1997): "Time to Ditch the NAIRU", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), págs. 93-108.
- Galí, J. (1992): "How Well Does the IS-LM Model Fit Postwar US Data", *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), págs. 709-738.
- Galí, J. (1996): "Fluctuaciones y Persistencia del Empleo en España", en Marimón, R. (Ed.) (1996): *La Economía Española: Una Visión Diferente*, Barcelona, Antoni Bosch, págs. 119-138.
- Galí, J. (2000): "The Return of the Phillips Curve and Other Recent Developments in Business Cycle Theory", *Spanish Economic Review*, 2, págs. 1-10.
- Gómez, F., Y. Rebollo y C. Usabiaga (2001): "Nuevas Estimaciones de la NAIRU de la Economía Española: Los Métodos Directos", *IV Encuentro de Economía Aplicada*, Reus.
- Gómez, F. y C. Usabiaga (1999): "Las Estimaciones de la NAIRU: Una Valoración de Conjunto", *Estudios sobre la Economía Española*, FEDEA, n.º 31.
- Gordon, R.J. (1985): "Understanding Inflation in the 1980s", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, págs. 263-299.
- Gordon, R.J. (1997): "The Time-Varying NAIRU and Its Implications for Economic Policy", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), págs. 11-32.
- Jaeger, A. y M. Parkinson (1990): "Testing for Hysteresis in Unemployment: An Unobserved Components Approach", *Empirical Economics*, 15 (2), págs. 185-198.
- Jimeno, J.F. (1992): "The Relative Importance of Aggregate and Sector-Specific Shocks at Explaining Aggregate and Sectoral Fluctuations", *Economic Letters*, 39 (4), págs. 381-386.
- Jimeno, J.F. y M. Campillo (1993): "La Importancia de los *Shocks* Agregados y de los *Shocks* Microeconómicos en la Economía Española", *Revista Española de Economía*, 10 (2), págs. 321-348.
- Jimeno, J.F. y L. Toharia (1992): "El Mercado de Trabajo Español en el Proceso de Convergencia hacia la Unión Económica y Monetaria Europea", *Papeles de Economía Española*, 52/53, págs. 78-107.
- Johnson, G.E. y R. Layard (1986): "The Natural Rate of Unemployment: Explanation and Policy", en Ashenfelter, O.C. y R. Layard (comps.) (1986): *Handbook of Labor Economics*, Vol. 2, Amsterdam, North-Holland, págs. 921-999.
- Karanassou, M. y D. Snower (1997): "Is the Natural Rate a Reference Point?", *European Economic Review*, 41 (3-5), págs. 559-571.
- King, R.G., J.H. Stock y M.W. Watson (1995): "Temporal Instability of the Unemployment-Inflation Relationship", *Economic Perspectives of the Federal Reserve Bank of Chicago*, May-June, págs. 2-12.
- Layard, R. y S. Nickell (1985): "The Causes of British Unemployment", *National Institute Economic Review*, 111, págs. 62-85.
- Layard, R. y S. Nickell (1986): "Unemployment in Britain", *Economica (Supplement)*, 53, págs. 121-170.

- Layard, R. y S. Nickell (1987): "The Labour Market", en Dornbusch, R. y R. Layard (eds.) (1987): *The Performance of the British Economy*, Oxford, Clarendon Press, págs. 131-179.
- Layard, R., S. Nickell y R. Jackman (1991): *Unemployment. Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford, Oxford University Press.
- López, H., E. Ortega y A. Ubide (1996): "Explaining the Dynamics of Spanish Unemployment", *EUI Working Papers*, ECO, n.º 96/14.
- Machin, S. y A. Manning (1999): "The Causes and Consequences of Longterm Unemployment in Europe", en Ashenfelter, O.C. y D. Card (eds.) (1999): *Handbook of Labor Economics*, vol. 3C, Amsterdam, North-Holland, págs. 3085-3139.
- Manning, A. (1993): "Wage Bargaining and the Phillips Curve: The Identification and Specification of Aggregate Wage Equations", *Economic Journal*, 103 (416), págs. 98-118.
- Marimón, R. y F. Zilibotti (1996): "Actual vs. Virtual Employment in Europe: Why is There Less Employment in Spain?", en R. Marimón (ed.) (1996): *La Economía Española: Una Visión Diferente*, Barcelona, Antoni Bosch, págs. 45-89.
- Montero, J.M. (2000): "Dinámica Conjunta de la Inflación y el Paro en España: Un Enfoque de Incoherencia Temporal de la Política Monetaria", CEMFI, *mimeo*.
- Nickell, S. (1987): "Why is the Wage Inflation in Britain so High?", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49 (1), págs. 103-128.
- Nickell, S. y R. Layard (1999): "Labour Market Institutions and Economic Performance", en Ashenfelter, O.C. y D. Card (eds.) (1999): *Handbook of Labor Economics*, vol. 3C, Amsterdam, North-Holland, págs. 3029-3084.
- OCDE (2000): *Implementing the OECD Jobs Strategy – Assessing Performance and Policy*, Paris.
- Phelps, E.S. (1992): "A Review of Unemployment", *Journal of Economic Literature*, 30 (3), págs. 1476-1490.
- Phelps, E.S. (1994): *Structural Slumps: The Modern Equilibrium Theory of Unemployment, Interest and Assets*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- Pichelmann, K. y A.U. Schuh (1997): "The NAIRU-Concept: A Few Remarks", OECD Economics Department, Working Paper, n.º 178.
- Richardson, P., L. Boone, C. Giorno, M. Meacci, D. Rae y D. Turner (2000): "The Concept, Policy Use and Measurement of Structural Unemployment: Estimating a Time Varying NAIRU Across 21 OECD Countries", OECD Economics Department, Working Paper, n.º 250.
- Rodríguez, B. (1995): "La Tasa Natural de Desempleo en la Economía Española: Un Intento de Cuantificación", *Estudios de Economía Aplicada*, 3, págs. 133-152.
- Sawyer, M.C. (1998): "The NAIRU: A Critical Appraisal", University of Leeds, Discussion Paper, n.º 9.802.
- Setterfield, M.A., D.V. Gordon y L. Osberg (1992): "Searching for a Will o'the Wisp. An Empirical Study of the NAIRU in Canada", *European Economic Review*, 36 (1), págs. 119-136.
- Staiger, D., J.H. Stock y M.W. Watson (1997a): "How Precise are Estimates of the Natural Rate of Unemployment?", en C.D. Romer y D.H. Romer (eds.) (1997): *Reducing Inflation: Motivation and Strategy*, Chicago, University of Chicago Press, págs. 195-246.
- Staiger, D., J.H. Stock y M.W. Watson (1997b): "The NAIRU, Unemployment and Monetary Policy", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), págs. 33-49.
- Stiglitz, J. (1997): "Reflections on the Natural Rate Hypothesis", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), págs. 3-10.

- Usabiaga, C. (1999): *The Current State of Macroeconomics. Leading Thinkers in Conversation*, London, Macmillan.
- Usabiaga, C. y F. Gómez (1996): “¿Qué Queda de la Curva de Phillips a la Luz de los Recientes Enfoques Teóricos?”, *Hacienda Pública Española*, 136-1, págs. 145-158.
- Viñals, J. y J.F. Jimeno, (1998): “The Impact of the EMU on European Unemployment”, Oesterreichische Nationalbank, Working Paper, n.º 34.

Fecha de recepción del original: marzo, 1999

Versión final: mayo, 2001

ABSTRACT

This article takes the form of a survey of the equilibrium unemployment estimates for the Spanish economy performed since the mid-eighties. First, we consider the essence of the estimation methods most commonly used to measure equilibrium unemployment, and highlight their properties and limitations. We classify these methods in two groups, depending on whether or not they are based on the NAIRU notion. Secondly, we analyse what we consider to be the most representative estimates for the Spanish economy, which can be organised basically into two groups: those based on the NAIRU notion and the recent estimates based on the VAR methodology. In our analysis we pay special attention to the main features of these estimates (theoretical framework, estimation method, specifications, etc.) and their economic policy implications. We close our work with some final reflections, which also try to shed light on future developments in this area.

Key words: equilibrium unemployment, NAIRU, VAR methodology, Phillips curve, hysteresis.

JEL classification: E24.