

# El diferencial de Desempleo Andaluz: Análisis SVAR de la Curva de Beveridge

PEDRO ÁLVAREZ DE TOLEDO SAAVEDRA  
FERNANDO NÚÑEZ HERNÁNDEZ  
CARLOS USABIAGA IBÁÑEZ



El Centro de Estudios Andaluces es una entidad de carácter científico y cultural, sin ánimo de lucro, adscrita a la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

El objetivo esencial de esta institución es fomentar cuantitativa y cualitativamente una línea de estudios e investigaciones científicas que contribuyan a un más preciso y detallado conocimiento de Andalucía, y difundir sus resultados a través de varias líneas estratégicas.

El Centro de Estudios Andaluces desea generar un marco estable de relaciones con la comunidad científica e intelectual y con movimientos culturales en Andalucía desde el que crear verdaderos canales de comunicación para dar cobertura a las inquietudes intelectuales y culturales.

**Las opiniones publicadas por los autores en esta colección son de su exclusiva responsabilidad**

Documento de Trabajo  
Serie Economía E2005/02

## El Diferencial de Desempleo Andaluz: Análisis SVAR de la Curva de Beveridge

Pablo Álvarez de Toledo Saavedra  
Universidad de Sevilla  
Fernando Núñez Hernández  
Universidad de Sevilla  
Carlos Usabiaga Ibáñez  
Universidad Pablo de Olavide

### RESUMEN

En este trabajo aportamos una nueva evidencia sobre el problema del diferencial de desempleo andaluz. Para ello, planteamos un modelo SVAR con las variables desempleo, vacantes y población activa, considerando tres tipos de perturbaciones: reasignación, actividad agregada y población activa. Dada la estructura teórica considerada, enfatizamos el estudio de los efectos dinámicos de las perturbaciones de reasignación y de actividad agregada sobre el desempleo y las vacantes. El análisis se plantea para Andalucía y el resto de España (1978-2003). La principal conclusión es que el desempleo andaluz presenta un carácter estructural más acentuado que el del resto de España, por lo que las políticas de demanda agregada podrían ser menos efectivas en el caso andaluz.

**Palabras clave:** Diferencial de desempleo andaluz, curva de Beveridge, análisis SVAR, perturbaciones de reasignación, perturbaciones de actividad agregada.

### ABSTRACT

In this article we offer new evidence on the problem of Andalusian unemployment differential. We use a SVAR model with unemployment, vacancies and labour force as variables, considering three types of shocks: reallocation, aggregate activity and labour force. Due to the theoretical structure considered, we emphasize the study of the dynamic effects of reallocation and aggregate activity shocks on unemployment and vacancies. The analysis is implemented for Andalusia and the rest of Spain (1978-2003). The main conclusion is that, in comparison with the rest of Spain, the weight of structural unemployment is higher in Andalusia; consequently, the aggregate demand policies could be less effective in the Andalusian case.

**Keywords:** Andalusian unemployment differential, Beveridge curve, SVAR analysis, reallocation shocks, aggregate activity shocks.

**JEL classification:** J63, J64.

## 1. Introducción<sup>1</sup>

El elevado y persistente desempleo observable en Andalucía, y su peor situación relativa respecto al resto de la economía española<sup>2</sup>, con un diferencial medio en la tasa de desempleo para el período 1978-2003 superior a los diez puntos porcentuales, ha dado lugar a diversos trabajos que se han centrado en el análisis comparado del mercado de trabajo andaluz<sup>3</sup>. Sobre la base de estos trabajos, se pueden apuntar algunos factores potencialmente explicativos del persistente diferencial de desempleo andaluz durante las últimas décadas.

En este sentido, un primer aspecto a tener en cuenta es que Andalucía parece mostrar un volumen de economía sumergida y empleo irregular más importante que el resto de España<sup>4</sup>, con el consiguiente efecto distorsionador de este factor sobre la tasa de paro andaluza.

Por otra parte, en cuanto a la población activa, observamos que ésta muestra un mayor crecimiento relativo en Andalucía<sup>5</sup>. Además, la población activa andaluza se concentra más que la del resto de España en los grupos que presentan mayores tasas de paro, como son los jóvenes y los menos cualificados<sup>6</sup>.

Si atendemos al empleo, hay que tener en cuenta que éste ha crecido más en Andalucía que en el resto de España, pero este factor no ha permitido reducir el diferencial de desempleo, dado que el crecimiento diferencial de la población activa ha sido superior. Además, otro aspecto diferencial que se ha comentado repetidamente es la mayor volatilidad relativa del crecimiento del empleo en Andalucía<sup>7</sup>. Respecto al grado de

<sup>1</sup> Agradecemos la financiación del Instituto de Estadística de Andalucía (Proyectos 2001) y del Centro de Estudios Andaluces (Ayuda ECO 17, 2004).

<sup>2</sup> Andalucía se caracteriza por presentar tasas de desempleo superiores a las del resto de España desde prácticamente todas las perspectivas (sexo, edad, nivel de estudios, sector, etc.) –véase Usabiaga (2004)–.

<sup>3</sup> El trabajo pionero de Jimeno (1997a) sobre el diferencial de desempleo andaluz fue actualizado, con pequeñas modificaciones, por Gómez y Prieto (2003), Herce *et al.* (2001) y Usabiaga (2004), aunque estas dos últimas monografías plantean una perspectiva más amplia –una evaluación general de la economía andaluza y un análisis macroeconómico de su mercado de trabajo respectivamente, en comparación con el resto de España–. Otro trabajo relevante sobre el desempleo andaluz es el de Castillo *et al.* (1994). Por su parte, Murillo (2000) aplica el enfoque de Jimeno (1997a) al diferencial de desempleo extremeño. Murillo *et al.* (2004) profundiza en ambas líneas de estudio, abordando conjuntamente el análisis de ambos diferenciales de desempleo respecto al resto de España. Puede acudir a todos estos trabajos para una profundización sobre este tema, que sólo esbozamos en esta introducción.

<sup>4</sup> Sobre el papel de la economía sumergida y del empleo irregular en la economía andaluza, véase Ferraro (2002).

<sup>5</sup> Algunos trabajos que han analizado el papel de la población activa en la evolución del desempleo andaluz son, por ejemplo, los de Torres y Villalba (1997a) y Becerra *et al.* (1998), que siguen la metodología de análisis de Marimón y Zilibotti (1996).

<sup>6</sup> Jimeno (1997b) señala que el análisis de la población activa por grupos de edad y niveles educativos, prestando especial atención a los jóvenes (16-30 años), no le lleva a ser optimista en el caso andaluz, dado el menor porcentaje de activos con estudios secundarios y universitarios.

<sup>7</sup> Véanse, por ejemplo, Becerra *et al.* (1998) y Usabiaga (2004). Para un análisis monográfico sobre el ciclo del empleo en Andalucía véanse Cancelo (1994) y Cancelo y Uriz (1999).

temporalidad existente en el mercado de trabajo, los datos de la *Encuesta de Población Activa* (EPA) sobre el empleo asalariado muestran que la tasa de temporalidad del empleo es relativamente mayor en Andalucía<sup>8</sup>. Asimismo, también es superior en Andalucía el porcentaje de asalariados que trabaja en el sector público.

En cuanto al papel de los sindicatos y de la negociación colectiva, desde un punto de vista comparado, Andalucía muestra una tasa de cobertura de la negociación colectiva inferior a la del resto de España, tanto para el total de convenios como para los convenios de empresa. Paradójicamente, esta diferencia en el grado de cobertura de la negociación colectiva, unida al diferencial de paro, no genera una mayor moderación salarial en Andalucía<sup>9</sup>, manteniéndose el ligero diferencial salarial respecto al resto de España. Dado que la economía española se ha caracterizado en las últimas décadas por la reducida movilidad geográfica de los trabajadores –véanse Bentolila (1997) y Bentolila y Jimeno (1998)–, fenómeno aún más acusado en la economía andaluza<sup>10</sup>, el ajuste salarial pasa a jugar un papel importante para la posible reducción del diferencial de paro entre las regiones, por lo que el mal funcionamiento de este mecanismo resulta determinante –véanse Bentolila y Jimeno (1998) y Rebollo y Usabiaga (2001)–.

Otro factor que ha diferenciado a la economía andaluza respecto del resto de España (a excepción de Extremadura) en las últimas décadas ha sido la existencia del subsidio a favor de los trabajadores eventuales agrarios<sup>11</sup>. En repetidas ocasiones se han apuntado los posibles efectos distorsionadores introducidos por el sistema del subsidio agrario en diversos aspectos de la economía andaluza, así como sus contrapartidas positivas<sup>12</sup>. La consideración del subsidio agrario conduce a una mayor cobertura de las

---

<sup>8</sup> Como sabemos, en el marco de los modelos “insider-outsider”, la temporalidad puede originar una segmentación entre los trabajadores con contratos temporales y los desempleados y aquellos trabajadores con contratos indefinidos y protegidos por altos costes de despido. Esta dualización del mercado de trabajo podría generar una discriminación salarial contra los contratados temporales y, más en general, una reducción de la presión a la baja del desempleo sobre los salarios, con el consiguiente efecto adverso sobre la tasa natural de desempleo.

<sup>9</sup> En esta línea, Jimeno (1992) concluye, a nivel de la economía española, que los incrementos salariales pactados muestran una dispersión muy reducida, tanto a nivel sectorial como regional. Véase también, en este sentido, Bentolila y Jimeno (1998).

<sup>10</sup> Castillo *et al.* (1994) estudian la disposición a la movilidad geográfica mediante un modelo probit. Estos autores concluyen que la disposición a la movilidad geográfica de los parados andaluces es inferior a la de los parados de otras regiones. La disposición es mayor para los jóvenes, hombres, sin cargas familiares, mayor nivel de estudios y con experiencia laboral. Véase también en este campo Gámez y García Pérez (2003).

<sup>11</sup> Este sistema se implantó en 1984 (RD 3237/1983) en sustitución del anterior sistema de “empleo comunitario” de principios de los setenta, coincidiendo temporalmente con los años del aumento del diferencial de desempleo, que se mantendría posteriormente, entre Andalucía y el resto de España.

<sup>12</sup> Cansino (2003), por ejemplo, realiza un análisis muy completo de los diferentes efectos del subsidio agrario en Andalucía y Extremadura.

prestaciones por desempleo en Andalucía, factor que, por ejemplo, podría reducir la disposición a la movilidad geográfica de los parados andaluces –Castillo *et al.* (1994)–.

Otro aspecto que puede ser importante a la hora de analizar el mercado laboral español, y que podría tener incluso una mayor incidencia a nivel andaluz, es el papel de seguro contra el desempleo que juega la unidad familiar, haciendo más sostenibles las situaciones de elevado desempleo.

Si nos centramos en el análisis de las cifras de crecimiento de dos variables clave del mercado de trabajo, como son la productividad y el coste laboral unitario (nominal y real), no se aprecia mucha diferencia entre Andalucía y el resto de España (comportándose esas variables ligeramente mejor y peor en Andalucía respectivamente). Debido a ello, en cuanto al nivel de productividad, Andalucía apenas consigue acercarse a las cifras españolas<sup>13</sup>. Por su parte, la ley de Okun<sup>14</sup> andaluza resulta preocupante, al mostrar por ejemplo que Andalucía debe crecer más que el resto de España para mantener constante la tasa de desempleo. Asimismo, la tasa de desempleo andaluza se muestra menos sensible a las variaciones del crecimiento de la producción que la del resto de España.

Finalmente, debemos indicar que una parte importante de la literatura dedicada a analizar los mercados de trabajo español y andaluz se centra en la medición del desempleo de equilibrio o estructural, bien aplicando algún filtro univariante (como, por ejemplo, el filtro de Hodrick-Prescott<sup>15</sup>) a la serie del desempleo observado, o bien a través de determinadas relaciones macroeconómicas, como la ley de Okun, que permite estimar la MURU<sup>16</sup> (tasa de desempleo compatible con un nivel medio de utilización de la capacidad productiva instalada) de la economía, o la curva de Phillips<sup>17</sup>, que permite estimar la NAIRU<sup>18</sup> (tasa de desempleo no aceleradora de la inflación). Las diversas aproximaciones planteadas parecen coincidir en la conclusión de que, aparte de presentar una tasa de desempleo observado mucho más elevada, la economía andaluza presenta también una tasa de desempleo de equilibrio o estructural muy superior a la del resto de España.

---

<sup>13</sup> Véase, por ejemplo, Auriol *et al.* (2002).

<sup>14</sup> Como es conocido, esta ley señala que existe una relación entre el desequilibrio en el mercado de bienes y el desequilibrio en el mercado de trabajo. Sobre este tema, a nivel andaluz, véase Pérez *et al.* (2003).

<sup>15</sup> Algunos trabajos en donde se aplica el filtro de Hodrick-Prescott al desempleo andaluz y español son los de Becerra *et al.* (1998), Leal *et al.* (2002), Pérez *et al.* (2003) y Usabiaga (2004).

<sup>16</sup> Véanse, por ejemplo, Andrés *et al.* (1996) para la economía española y Torres y Villalba (1997b) para la economía andaluza.

<sup>17</sup> Como es conocido, esta noción se refiere a la relación entre el desempleo y la inflación; relación que puede plantearse de diversas formas –véase, por ejemplo, Gómez *et al.* (2002)–.

<sup>18</sup> Véanse, por ejemplo, los trabajos de Gómez y Usabiaga (2001) y Gómez *et al.* (2002).

A diferencia de la mayoría de los trabajos anteriormente citados, en este trabajo nos abstraemos de analizar el papel jugado por determinadas variables observables en el mercado de trabajo andaluz. En su lugar, tratamos de aportar una evaluación empírica de la importancia que han tenido en las últimas décadas determinadas perturbaciones económicas como factores explicativos del comportamiento observado en el desempleo, las vacantes y la población activa en Andalucía en comparación con el resto de España, empleando para ello la metodología de los modelos de vectores autorregresivos estructurales<sup>19</sup> (SVAR). Las perturbaciones consideradas corresponden a tres categorías: demanda agregada, reasignación de los factores productivos (sectorial, regional, etc.) y población activa. La distinción entre los dos primeros tipos de perturbaciones es especialmente relevante ya que, de predominar las segundas, las políticas de demanda podrían perder gran parte de su efectividad en comparación con las políticas de corte estructural encaminadas a eliminar los desequilibrios existentes entre la oferta y la demanda de trabajo.

Nuestro análisis ha tomado como principal referencia el trabajo de Dolado y Gómez (1997)<sup>20</sup>. Estos autores, siguiendo fundamentalmente la línea de las contribuciones de Blanchard y Diamond (1989) y de Blanchard y Quah (1989), emplean la metodología

---

<sup>19</sup> Desde los trabajos de Sims (1980, 1986), ha crecido la importancia de los vectores autorregresivos (VAR y SVAR) en orden a analizar los efectos dinámicos de determinadas perturbaciones económicas sobre las variables macroeconómicas fundamentales –véanse, por ejemplo, Bean (1992), Blanchard y Quah (1989), Blanchard y Diamond (1989) y Galí (1992)–. Este tipo de modelos permite relacionar entre sí varias variables de forma tal que el valor que toma cada una de ellas en un momento dado se relaciona, en su expresión más sencilla, con los valores que toma esa misma variable y todas las demás en períodos anteriores y con un término de error en el momento actual que llamamos innovación –al ser la única información nueva que aparece en el período actual en relación a la ya disponible en los períodos anteriores–. Los modelos SVAR surgen como respuesta a la crítica recibida por la metodología VAR respecto a su escaso contenido teórico. En este sentido, los modelos SVAR incorporan información extramuestral, procedente de un determinado modelo teórico, con el objetivo de identificar las innovaciones del sistema con perturbaciones o shocks de carácter estructural. Los resultados fundamentales de este tipo de modelos aparecen recogidos en las funciones impulso-respuesta y en la descomposición de la varianza del error de predicción. Las primeras permiten analizar la dinámica del sistema ante los distintos shocks estructurales que le afectan, mientras que la segunda permite estudiar el peso relativo de cada perturbación en la variabilidad temporal de las variables del modelo. Sobre la metodología de los vectores autorregresivos puede consultarse, por ejemplo, Hamilton (1994).

<sup>20</sup> Dolado y Gómez (1997) estiman un modelo SVAR utilizando como variables las primeras diferencias del desempleo, el ratio vacantes/desempleo y la población activa (variables expresadas en logaritmos), e incluyendo un término constante y variables artificiales estacionales. El período muestral empleado comprende desde el primer trimestre de 1977 hasta el cuarto trimestre de 1994. Estos autores estudian el caso de España y el de tres tipos de regiones, que agrupan mediante contrastes de Wald de igualdad de coeficientes. Estos grupos son: I) Aragón, Baleares, Cataluña, Madrid, Navarra y la Rioja; II) Asturias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Galicia, Murcia y País Vasco; III) Andalucía, Comunidad Canaria y Extremadura. En el caso de España, estudian la respuesta de cada una de las tres variables del sistema –desempleo, vacantes y población activa– a una innovación de una desviación típica en cada shock estructural considerado –actividad, reasignación y población activa–. En el ámbito regional, estos autores analizan, para cada grupo de regiones, la importancia relativa de cada uno de los shocks.



SVAR<sup>21</sup> a partir de unas restricciones de identificación a largo plazo obtenidas de un modelo minimalista basado en el enfoque de flujos del mercado de trabajo.

El resto del trabajo se estructura como sigue: en la sección 2 exponemos el modelo de flujos del mercado de trabajo que nos aportará la información extramuestral necesaria para la identificación de nuestro modelo SVAR. En la sección 3 comentamos la estadística descriptiva sobre las variables básicas de nuestro análisis, así como los principales resultados obtenidos en nuestras estimaciones, que abordan el ajuste hacia el equilibrio, para Andalucía y el resto de España, de las variables desempleo, vacantes y población activa en respuesta a los tres shocks considerados. Finalmente, en la sección 4 recogemos las principales conclusiones de nuestro trabajo.

## **2. Estructura teórica del análisis: un modelo de flujos del mercado de trabajo**

El análisis del ajuste hacia el equilibrio en el mercado laboral propuesto en este trabajo se encuadra, desde un punto de vista teórico, en la llamada teoría del desempleo de equilibrio. Según este enfoque, el nivel de desempleo de equilibrio depende de los flujos<sup>22</sup> de entrada y salida al mismo, los cuales pueden verse afectados por cambios a nivel agregado (como, por ejemplo, las variaciones en la demanda agregada) o por decisiones de carácter individual (como, por ejemplo, la intensidad con que los desempleados buscan empleo). Dentro de esta literatura, se ha enfatizado la modelización de los movimientos de salida del desempleo; en este sentido, ha sido habitual aproximarse a dicho flujo a partir del concepto de función de emparejamiento.

La función de emparejamiento proporciona el flujo de colocaciones durante un intervalo temporal dado en función del número de trabajadores que buscan empleo y del número de puestos vacantes<sup>23</sup>. Los supuestos habituales sobre la función de emparejamiento implican una relación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de vacantes en el equilibrio estacionario, que recibe el nombre de curva de Beveridge. De cara a nuestro análisis, resulta importante distinguir entre la curva de Beveridge, correspondiente al equilibrio estacionario, y la relación tasa de desempleo-tasa de vacantes observada en la economía (que denotamos como relación  $uv$ ), que diferirá de la anterior si la economía se encuentra fuera del equilibrio. Además, la relación observada apuntada también reflejará los desplazamientos que se hayan podido producir en la curva de Beveridge en respuesta a las perturbaciones que la afecten.

<sup>21</sup> Gómez y Usabiaga (2001) sintetizan los principales trabajos que aplican la metodología SVAR al mercado de trabajo español.

<sup>22</sup> La teoría del desempleo de equilibrio, cuya referencia esencial es el texto de Pissarides (2000), adopta un enfoque de flujos a la hora de caracterizar el equilibrio en el mercado de trabajo.

<sup>23</sup> Sobre la función de emparejamiento y el concepto de curva de Beveridge véanse, por ejemplo, Pissarides (2000) y Petrongolo y Pissarides (2001).



Centro de Estudios Andaluces

Siguiendo el trabajo de Dolado y Gómez (1997), podemos distinguir tres tipos de perturbaciones que afectan a la curva de Beveridge:

i) Perturbaciones de actividad agregada: este tipo de shock recoge el efecto de los cambios en el ciclo económico, y afecta al desempleo y a las vacantes en direcciones opuestas. Por ejemplo, ante un shock transitorio negativo de demanda agregada las empresas tenderán a crear menos puestos de trabajo y destruirán más empleo. Esto provocará que el número de vacantes disminuya y que aumente el número de desempleados. A medida que el shock transitorio vaya desapareciendo el mercado de trabajo tenderá a volver a su posición inicial.

ii) Perturbaciones de reasignación: se deben a cambios del grado de desajuste en el funcionamiento del mercado de trabajo. Este tipo de shocks, a diferencia de los anteriores, produce desplazamientos de la curva de Beveridge, ya que tanto el paro como las vacantes se ven afectados en la misma dirección. Así, un shock que produzca una pérdida de eficiencia en el proceso de emparejamiento debido, por ejemplo, a un aumento en la separación geográfica entre las vacantes y los desempleados, o a un mayor desajuste entre la formación de los desempleados y los requisitos de los puestos vacantes, provocará un aumento simultáneo de las tasas de paro y de vacantes, por lo que la curva de Beveridge se desplazará hacia la derecha. Hay que tener en cuenta también que cuando una economía presenta mecanismos de histéresis<sup>24</sup> en su mercado de trabajo los shocks de actividad podrían provocar desplazamientos de la curva de Beveridge, al igual que sucede con los shocks de reasignación. Así, los shocks negativos de demanda agregada pueden aumentar la duración del desempleo y, consecuentemente, empeorar la eficiencia del emparejamiento, con el consiguiente efecto sobre la posición de la curva de Beveridge.

iii) Perturbaciones de población activa: se deben a cambios bruscos en la población activa que no se ven acompañados por cambios en la misma dirección en el factor capital. Desde un punto de vista teórico, un aumento de la población activa puede aumentar el paro transitoriamente, pero no permanentemente<sup>25</sup>. Es de esperar que los shocks de oferta de trabajo tampoco tengan efectos permanentes sobre las vacantes. Así, un shock de oferta de trabajo positivo, como por ejemplo una mayor participación de la mujer en el mercado laboral, aumentará inicialmente la tasa de paro y disminuirá la tasa de vacantes, dado que el nivel de vacantes permanece fijo por el supuesto anteriormente mencionado sobre el capital.

<sup>24</sup> Existe bastante consenso entre los investigadores en que las tasas de desempleo española y andaluza muestran una elevada persistencia o histéresis. En este sentido, pueden consultarse por ejemplo los trabajos de Andrés (1993) y Gómez y Usabiaga (2001) para España, y Usabiaga (2004) para la economía andaluza.

<sup>25</sup> En caso contrario, los países más poblados tendrían tasas de paro más elevadas.

Posteriormente, a medida que aumente el ratio de parados por vacante disponible, aumentará la efectividad del emparejamiento, con lo que la tasa de paro volverá a disminuir. Finalmente, a medida que la reducción de la tasa de paro se traduzca en un aumento de la utilización de la capacidad productiva, aumentará la inversión y con ello el número de vacantes, de modo que el mercado de trabajo retornará a la relación de partida entre las tasas de desempleo y de vacantes.

El objetivo esencial de este trabajo consiste en emplear la metodología SVAR para extraer conclusiones sobre el comportamiento diferencial de la curva de Beveridge andaluza, respecto al resto de España, ante los diversos shocks que la afectan. El modelo teórico que hemos utilizado para identificar las innovaciones del sistema con las perturbaciones de carácter económico ha sido el empleado por Dolado y Gómez (1997). Estos autores plantean un modelo de flujos definido por un sistema de cuatro ecuaciones. En primer lugar, se define una ecuación de demanda de trabajo, que describe los flujos de creación y destrucción de los puestos de trabajo. Estos flujos dependen del salario real (factor endógeno del modelo) y de otros factores exógenos, tales como la demanda agregada, la tecnología y el nivel de competitividad. En segundo lugar, se especifica una función de emparejamiento, en la que las contrataciones dependen positivamente de los niveles de vacantes y de parados. En tercer lugar, se define una ecuación que describe el proceso de determinación de los salarios, en la que el salario real depende del exceso de demanda de trabajo, medido por el desajuste entre las vacantes y los desempleados. Finalmente, se especifica una ecuación de oferta de trabajo, en la que la población activa depende positivamente del salario real y negativamente del paro. En la ecuación de oferta de trabajo también se consideran un conjunto de factores exógenos, como los cambios en la tasa de participación femenina.

A partir del sistema de ecuaciones apuntado, e imponiendo la condición de estacionariedad<sup>26</sup> en las variables desempleo, vacantes y población activa ( $u$ ,  $v$ ,  $l$ ), se obtienen los valores de equilibrio de las variables endógenas del modelo en términos de los factores exógenos de desplazamiento ( $\theta_a$ ,  $\theta_r$  y  $\theta_l$ ). Así, el sistema de ecuaciones del modelo en forma reducida es el siguiente<sup>27</sup>:

$$u = \theta_r - \alpha \theta_a \quad (1)$$

<sup>26</sup> Una característica importante del modelo es que se limita a analizar los determinantes de los valores de equilibrio estacionario de las variables que lo componen, obviándose los aspectos dinámicos. En el trabajo de Blanchard y Diamond (1989) se puede encontrar un tratamiento analítico de la dinámica del modelo fuera del equilibrio.

<sup>27</sup> Los parámetros  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  y  $\xi$  surgen del sistema de cuatro ecuaciones anteriormente comentado. Una versión más detallada del modelo puede encontrarse en Dolado y Gómez (1997).

$$v = \theta_r + (1 - \alpha) \theta_a \quad (2)$$

$$l = -\beta \theta_r + (\gamma \zeta + \beta \alpha) \theta_a + \theta_l \quad (3)$$

Este sistema de ecuaciones recoge la relación entre los valores de equilibrio de las tres variables endógenas del modelo y los tres shocks estructurales identificados en el modelo teórico: el shock de reasignación ( $\theta_r$ ), el shock de actividad ( $\theta_a$ ) y el shock de población activa ( $\theta_l$ ). Por último, debemos caracterizar los procesos estocásticos que siguen dichos shocks o factores de desplazamiento. Dado que no se puede rechazar que  $u$ ,  $v$  y  $l$  sean variables integradas de orden 1  $\{I(1)\}$ <sup>28</sup>, supondremos que  $\theta_r$  y  $\theta_l$  siguen paseos aleatorios puros, mientras que  $\theta_a$  es IMA (1,1). Es decir:

$$\Delta \theta_i = \varepsilon_i \quad (i = r, l) \quad (4)$$

$$\Delta \theta_a = \phi_1 \varepsilon_a + \phi_2 \Delta \varepsilon_a \quad (5)$$

donde  $\varepsilon_i$  ( $i = a, r, l$ ) son perturbaciones iid  $(0, \sigma_i^2)$ <sup>29</sup>.

A partir de las ecuaciones (4) y (5), y tomando primeras diferencias en (1), (2) y (3), obtenemos la correspondencia entre las variables (expresadas en logaritmos) y las innovaciones del sistema:

$$\Delta u = \varepsilon_r - \alpha [\phi_1 \varepsilon_a + \phi_2 \Delta \varepsilon_a] \quad (6)$$

$$\Delta v = \varepsilon_r + (1 - \alpha) [\phi_1 \varepsilon_a + \phi_2 \Delta \varepsilon_a] \quad (7)$$

$$\Delta l = -\beta \varepsilon_r + (\gamma \zeta + \beta \alpha) [\phi_1 \varepsilon_a + \phi_2 \Delta \varepsilon_a] + \varepsilon_l \quad (8)$$

De estas tres ecuaciones se pueden extraer las tres condiciones o restricciones teóricas de identificación de nuestro modelo SVAR. Por un lado, los shocks de población activa no van a tener efectos permanentes ni en las vacantes ni en el desempleo, mientras que sí lo tienen sobre la población activa. Por otro lado, los shocks de reasignación no van a tener efectos a largo plazo sobre la diferencia  $v-u$ , que indica el grado de escasez o tensión en el mercado de trabajo. Dicho de otra forma, los shocks de reasignación tienen efectos permanentes equiproporcionales y en la misma dirección sobre el paro y las vacantes. Por último, los shocks de actividad aumentan la población activa y tienen efectos permanentes, aunque en dirección contraria, sobre el paro y las vacantes. Estas restricciones teóricas son suficientes para poder identificar los

<sup>28</sup> Este supuesto es coherente con la evidencia empírica existente. No obstante, analizaremos las propiedades estocásticas de las series antes de estimar el modelo VAR.

<sup>29</sup> Un supuesto implícito en las ecuaciones (4) y (5) es el de independencia de los shocks estructurales. Este supuesto puede ser bastante cuestionado –véase, por ejemplo, Dolado y Gómez (1997)–.

parámetros del modelo estructural, y estimar un SVAR sobre las tres variables endógenas<sup>30</sup>.

### 3. Estadística descriptiva, estimación y resultados

En esta sección empleamos la metodología SVAR con el objetivo de valorar la importancia que han tenido los shocks de actividad, de reasignación y de población activa como factores explicativos de la dinámica del desempleo y de las vacantes en Andalucía durante el período 1978-2003. También analizaremos dicho comportamiento en el conjunto nacional exceptuando el caso andaluz (resto de España), a efectos de poder realizar comparaciones<sup>31</sup>.

Para realizar las estimaciones se han utilizado datos trimestrales sobre el número de desempleados, de vacantes y de activos en España y Andalucía, obteniéndose los valores del resto de España mediante sustracción. Los datos de desempleados y de población activa proceden de la EPA, que proporciona el Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>32</sup>. Por lo que se refiere a los datos de puestos vacantes, la ausencia de series adecuadas para la economía española ha llevado a los investigadores a emplear la serie mensual de vacantes gestionadas que ofrece el Instituto Nacional de Empleo (INEM) en su *Estadística de Empleo*. El principal problema de esta serie reside en que no es representativa del total de puestos vacantes de la economía, ya que el INEM contabiliza aquellas vacantes que las empresas registran en él para que las gestione, pero no contabiliza aquellas otras que se anuncian y se cubren por el sector privado sin que intermedie ninguna oficina pública de empleo. En este sentido, Antolín<sup>33</sup> (1994) planteó la posibilidad de reescalar o corregir la serie de vacantes gestionadas publicada por el INEM

<sup>30</sup> A diferencia de Dolado y Gómez (1997), que operan con las variables endógenas del sistema expresadas en primeras diferencias y definen restricciones que operan a largo plazo, Blanchard y Diamond (1989), al estimar un modelo SVAR con las variables expresadas en niveles, escogen unas restricciones teóricas de identificación que operan a corto y medio plazo, a pesar de que la evidencia de raíces unitarias en las series estadounidenses es bastante clara (Dolado y Gómez, 1997, p. 458).

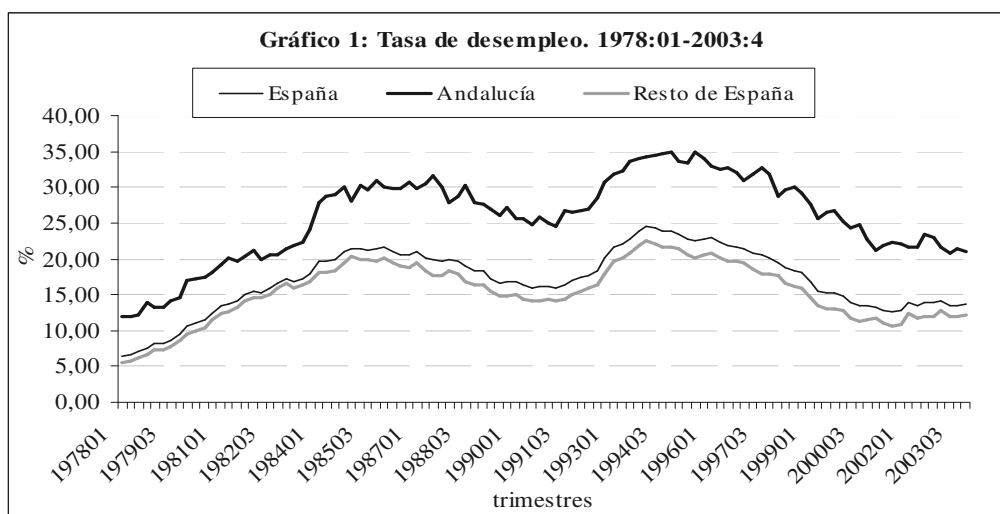
<sup>31</sup> Dado el importante peso de la economía andaluza a nivel nacional hemos decidido plantear nuestro análisis enfrentando dicha economía a la del resto de España, en lugar de al conjunto de la economía española, como es habitual. De esta forma, las diferencias pueden ser percibidas de forma más clara.

<sup>32</sup> En 2002 la EPA introdujo algunos cambios metodológicos en el cálculo de resultados que han afectado a las series de población activa y de desempleo, entre otras, desde el tercer trimestre de 1976. Para nuestro análisis, hemos decidido utilizar las nuevas series ofrecidas por la EPA –series reponderadas–. Además, a partir de 2002 ha comenzado a aplicarse en la encuesta la nueva definición de paro establecida en el Reglamento nº 1897/2000 de la Comisión Europea. Esta nueva definición de desempleo afecta a las series de población activa y de desempleo en los dos últimos años de nuestro período muestral, por lo que hemos realizado un enlace determinista en estas series consistente en utilizar las series con la antigua definición de desempleo hasta 2001:4 y aplicarles, a partir de entonces, los crecimientos de las series con la nueva definición.

<sup>33</sup> Antolín (1994), siguiendo la línea de Jackman *et al.* (1989), aplica un factor de corrección a la serie de vacantes gestionadas, bajo el supuesto de que el sector privado es más eficiente que el INEM gestionando los puestos vacantes. De acuerdo con dicho método, hemos obtenido que el stock de vacantes gestionado por el sector privado en Andalucía es en promedio un 83% superior al stock de vacantes gestionado por el INEM -este porcentaje es del 41% para el resto de España-.

con el objetivo de aproximarnos a la cifra total de vacantes de la economía española. En este trabajo hemos aplicado el factor de corrección propuesto por Antolín sobre las series de vacantes gestionadas para Andalucía y el resto de España<sup>34</sup>. Finalmente, las series mensuales así obtenidas han sido trimestralizadas.

Si analizamos la evolución para Andalucía y el resto de España de la tasa de desempleo observamos que ambas tasas muestran cifras de dos dígitos durante casi todo el período de estudio, si bien Andalucía presenta un diferencial desfavorable respecto al resto de España que se mantiene en torno a los 10 puntos porcentuales.

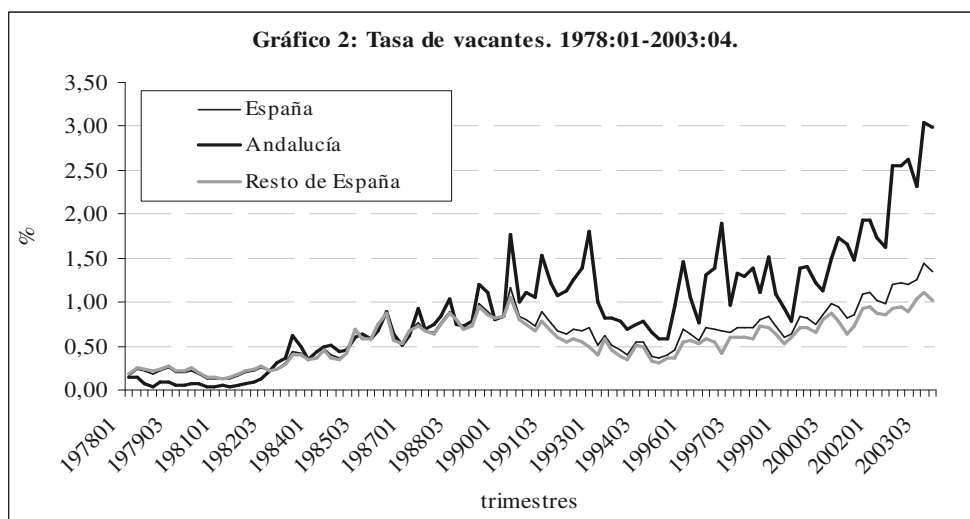


Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (INE).

Por lo que se refiere a la tasa de vacantes, calculada respecto a la población activa, se observa una tendencia creciente de dicha tasa tanto en Andalucía como en el resto de España durante casi todo el período analizado, si bien desde principios de los noventa la tasa de vacantes en Andalucía ha mostrado un crecimiento medio superior al del resto de España<sup>35</sup>.

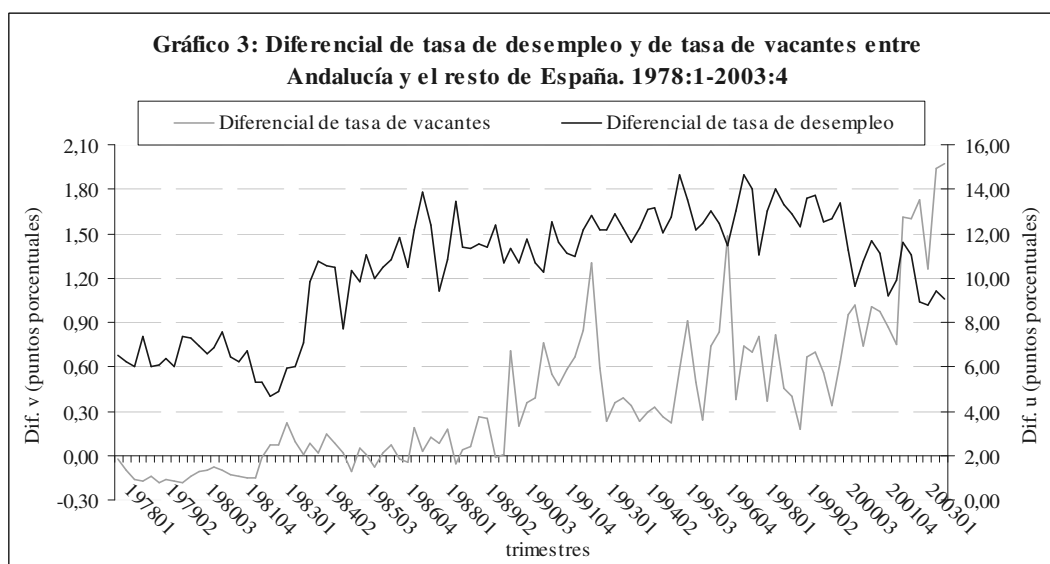
<sup>34</sup> La serie de vacantes gestionadas para Cataluña que publica el INEM registra valores poco fiables a partir de 1998, por lo que hemos realizado una intervención sobre dicha serie que pretende garantizar su representatividad, con el consiguiente efecto sobre la serie nacional y la del resto de España –un análisis detallado de esta intervención puede encontrarse en Álvarez de Toledo *et al.* (2004)–.

<sup>35</sup> Así, durante el período 1990:1-2003:4, el crecimiento medio trimestral de la tasa de vacantes en Andalucía ha sido del 6,5%, en comparación con el 1,87% del resto de España.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (INE) y de la *Estadística de Empleo* (INEM).

Como se puede observar en el siguiente gráfico, el mayor crecimiento relativo de la tasa de vacantes en Andalucía, que se refleja en un diferencial positivo en la tasa de vacantes y con tendencia creciente desde 1990, se ha visto acompañado de una evolución relativamente más favorable de la tasa de desempleo andaluza en los últimos años, como muestra la reducción del diferencial de desempleo desde el año 2000.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (INE) y de la *Estadística de Empleo* (INEM).

Otro aspecto a destacar sobre el comportamiento de las tasas de paro y de vacantes de las economías andaluza y del resto de España –véanse los gráficos 1 y 2– es la correlación existente entre dichas tasas y el ciclo económico. Así, durante los períodos de recesión económica, 1978-1981 y 1990-1994, en el resto de España la tasa de vacantes

se reduce (sobre todo en el segundo período considerado), mientras que la tasa de desempleo sufre un fuerte crecimiento. Ocurre lo contrario, es decir, aumenta la tasa de vacantes en un contexto de disminución de la tasa de paro, en los períodos de expansión económica de 1985-1990 y 1995-2001. Por otro lado, resulta interesante observar como en los períodos 1981-1985 y 2002-2003 ambas tasas crecen simultáneamente. Estos movimientos de las tasas de desempleo y de vacantes en la misma dirección podrían deberse a un empeoramiento del grado de emparejamiento en el mercado laboral. En lo que respecta a Andalucía, de forma similar a lo que sucede en el resto de España, los períodos 1978-1981 y 1992-1994 se caracterizan por la reducción en la tasa de vacantes y el aumento en la tasa de desempleo. En el período 1981-1987 aumentan simultáneamente ambas tasas, debido quizás a la pérdida de efectividad en el proceso de emparejamiento en el mercado laboral andaluz, pérdida que parece más acusada que a nivel nacional. Por último, en el período 1995-2003, la tasa de vacantes andaluza aumenta al tiempo que la tasa de desempleo se reduce o se mantiene estable.

En los gráficos 4 y 5 analizamos la relación  $uv$ <sup>36</sup>. En el caso del resto de España se observa que desde finales de los setenta hasta mediados de los ochenta se produce un desplazamiento hacia la derecha de la curva de Beveridge (aumenta bastante la tasa de desempleo y, en menor medida, la tasa de vacantes), lo que apunta hacia la existencia de un shock estructural de carácter desfavorable, que también podría estar combinado con un aumento importante de la población activa<sup>37</sup>. A partir de 1985 la relación  $uv$  parece moverse sobre una nueva curva de Beveridge más alejada del origen, siendo afectada principalmente por shocks de actividad agregada<sup>38</sup>. En el caso de Andalucía el efecto de los shocks es más apreciable que en el resto de España. Desde finales de los años setenta hasta 1987 se produjo un fuerte desplazamiento hacia la derecha de la curva de Beveridge, lo que apunta hacia la existencia de un shock estructural desfavorable aún más pronunciado que en el resto de España. A partir de 1987 la relación  $uv$  parece moverse sobre una nueva curva de Beveridge más alejada del origen, siendo afectada la economía principalmente por shocks de actividad agregada, si bien éstos no son tan evidentes gráficamente como en el resto de España, posiblemente porque conviven con shocks de carácter estructural. Por último, en Andalucía destaca el fuerte crecimiento de

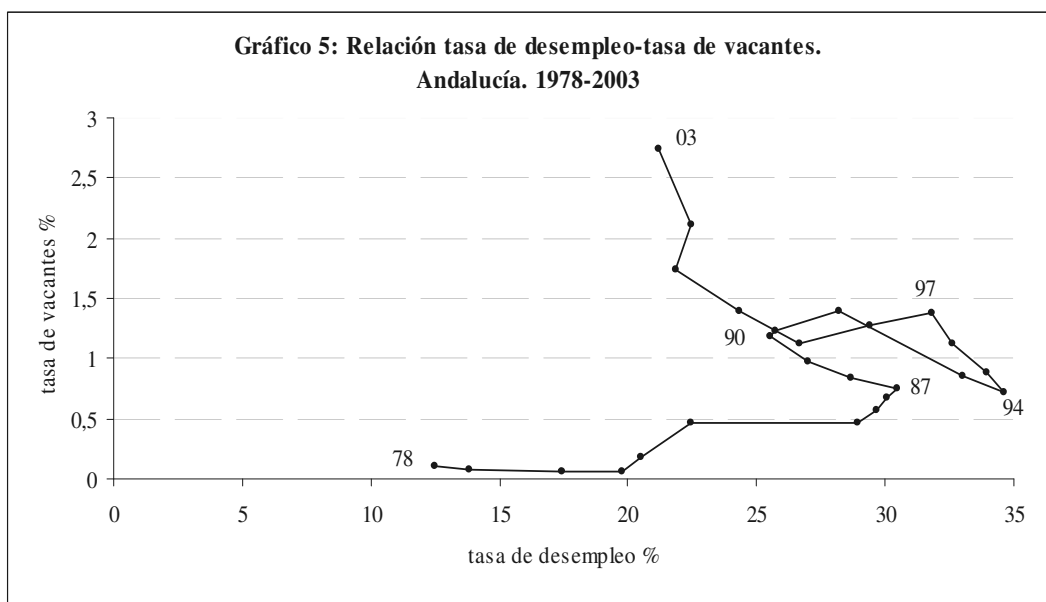
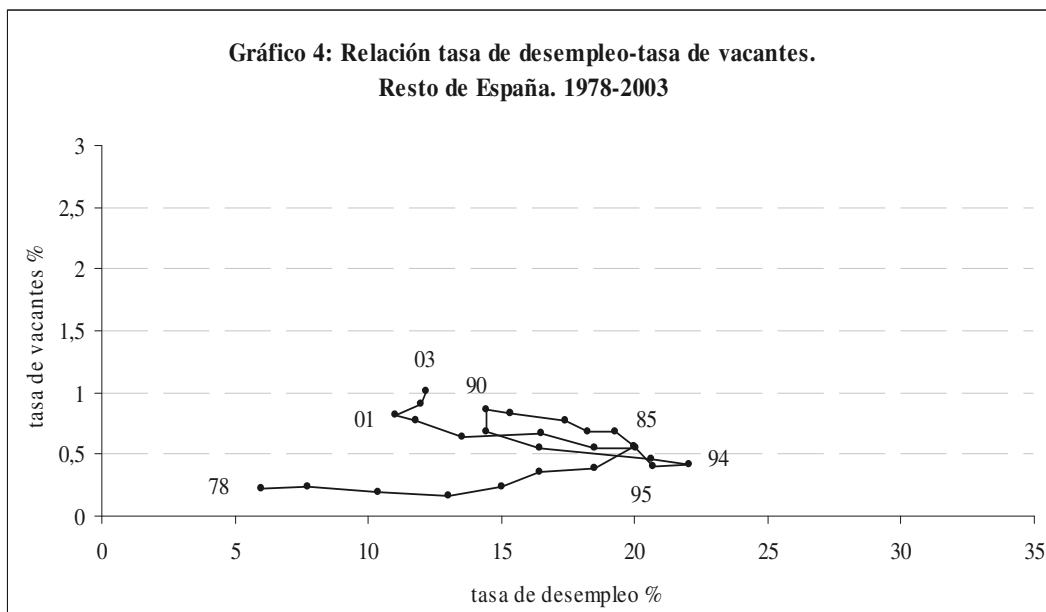
<sup>36</sup> Para una mayor claridad expositiva, en este análisis empleamos las series de tasa de desempleo y de tasa de vacantes anualizadas.

<sup>37</sup> Como ya señalamos anteriormente, un shock de oferta de trabajo positivo aumentará inicialmente la tasa de paro y provocará una leve disminución de la tasa de vacantes.

<sup>38</sup> En concreto, podemos observar un ciclo de actividad completo durante el período 1985-1994 y otro ciclo que comenzó con la recuperación económica iniciada en 1994.



la tasa de vacantes desde mediados de los noventa, a diferencia del resto de España donde este crecimiento ha sido más moderado.



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (INE) y de la *Estadística de Empleo* (INEM).

Partiendo de las series descritas hemos estimado un SVAR sobre el desempleo, el ratio vacantes/desempleo y la población activa consistente con el modelo de desempleo de equilibrio desarrollado en la sección anterior. Resulta importante recordar que dicho modelo teórico se limita a los determinantes de los valores de equilibrio estacionario de las variables endógenas, imponiendo una estructura dinámica *ad hoc* para el ajuste hacia

el equilibrio. Por otra parte, al tratarse de un modelo estructural, también debe tenerse en cuenta que los resultados obtenidos están condicionados por las restricciones teóricas impuestas sobre el comportamiento de las perturbaciones estructurales y su relación con las variables objeto de estudio.

Más concretamente, los modelos SVAR<sup>39</sup> (para Andalucía y el resto de España) en su forma reducida se han estimado expresando las variables<sup>40</sup> (desempleo, ratio vacantes/desempleo y población activa) en logaritmos naturales y tomando primeras diferencias<sup>41</sup>. El motivo por el que se utiliza el ratio vacantes/desempleo en lugar de las vacantes se debe a la forma en que se han especificado las restricciones de comportamiento de los shocks estructurales en nuestro modelo teórico. También se han incluido en ambos modelos SVAR una constante y variables ficticias trimestrales para corregir los posibles efectos de estacionalidad en los datos.

Un aspecto importante a tener en cuenta en las estimaciones es que las restricciones de identificación del modelo SVAR, obtenidas del modelo teórico presentado en la sección anterior, afectan a los niveles de las variables endógenas en el largo plazo; sin embargo, el SVAR se estima sobre las variables expresadas en primeras diferencias,

<sup>39</sup> Para la selección del orden del modelo VAR hemos aplicado un contraste de razón de verosimilitud secuencial modificado:  $RV = (n-m)\{\log|\hat{\Omega}_{p-1}| - \log|\hat{\Omega}_p|\} \sim \chi^2(k^2)$ , donde  $n$  es el número de observaciones,  $m$  es el número de parámetros por ecuación bajo la hipótesis alternativa,  $\hat{\Omega}$  es la matriz de varianzas-covarianzas de los residuos y  $k$  es el número de variables endógenas. Contrastamos la hipótesis de que los coeficientes correspondientes al retardo  $p$  son conjuntamente no significativos (o dicho de otra forma, que el orden del VAR es  $p-1$  en lugar de  $p$ ). Para ello, comparamos el estadístico  $RV$  con su valor crítico al 5%,  $\chi^2(9)=16,92$ , comenzando por el máximo retardo considerado y disminuyendo un retardo cada vez hasta que podamos rechazar la hipótesis nula. Operando de esta forma, hemos elegido cuatro retardos en el caso de Andalucía ( $RV=20,57$ ;  $H_0$ : VAR(3) frente a VAR(4)) y dos en el caso del resto de España ( $RV=32,44$ ;  $H_0$ : VAR(1) frente a VAR(2)). El mayor número de retardos que consideramos en el caso andaluz podría ser indicativo de la mayor inercia en su mercado de trabajo.

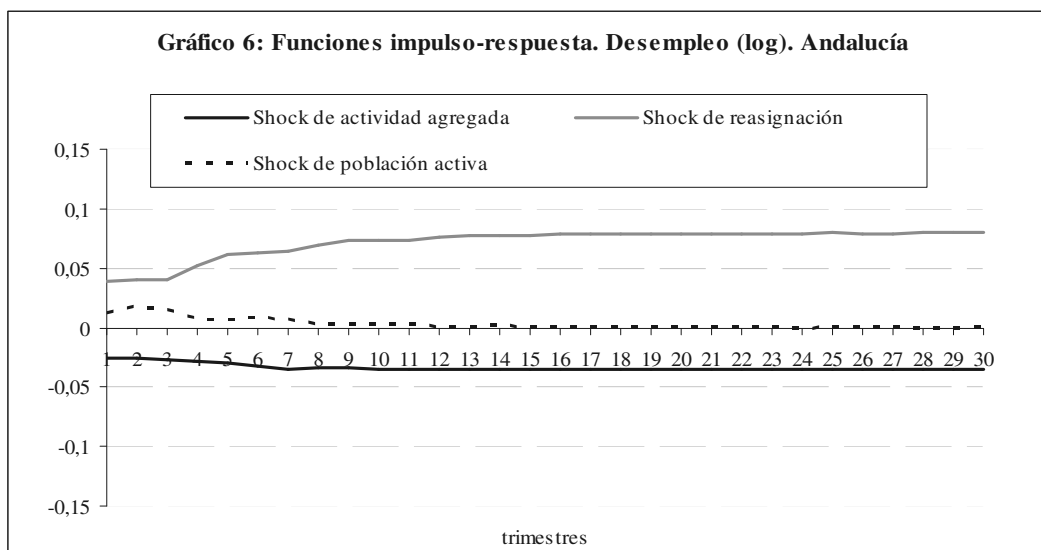
<sup>40</sup> Los estadísticos máximo y de traza indican ausencia de relaciones de cointegración entre las variables desempleo, vacantes y población activa, tanto en Andalucía como en el resto de España, por lo que no se han incluido mecanismos de corrección del error en la estimación de los respectivos modelos VAR. Bajo la hipótesis nula de no existencia de relaciones de cointegración, dichos estadísticos registran respectivamente los valores 15,76 y 26,50 en el caso de Andalucía, y 10,03 y 18,93 en el del resto de España, siendo sus valores críticos al 5% respectivamente 20,97 y 29,68.

<sup>41</sup> Todas las series han sido tratadas como  $I(1)$ . En el caso de Andalucía el estadístico ADF bajo la especificación más general (que incluye constante y tendencia) registra un valor de  $-1,52$  para el desempleo,  $-2,02$  para las vacantes y  $-2,21$  para la población activa, frente a un valor crítico al 5% de  $-3,45$ . Realizando el contraste con una especificación más restrictiva (incluyendo sólo la constante) para el desempleo y las vacantes registramos unos valores de  $-4,09$  y  $-1,35$  respectivamente, frente a un valor crítico al 5% de  $-2,89$ . A pesar de que la evidencia sobre la posibilidad de que la serie de desempleo sea  $I(1)$  no es concluyente, hemos optado por introducirla en primeras diferencias en el VAR. En el caso del resto de España el estadístico ADF para la especificación más general (que incluye constante y tendencia) registra un valor de  $-2,81$  para el desempleo,  $-1,90$  para las vacantes y  $-0,94$  para la población activa, frente a un valor crítico al 5% de  $-3,45$ . Realizando el contraste con una especificación más restrictiva (incluyendo sólo la constante) para el desempleo y las vacantes registramos unos valores de  $-2,86$  y  $-1,42$  respectivamente, frente a un valor crítico al 5% de  $-2,89$ . Además, tanto en Andalucía como en el resto de España, no hemos encontrado evidencia sobre la existencia de una segunda raíz unitaria en ninguna de las series.

por lo que será necesario recuperar los niveles de las mismas para poder imponer dichas restricciones<sup>42</sup>.

Una vez identificadas las innovaciones del sistema con nuestro modelo teórico, podemos obtener las funciones impulso-respuesta y la descomposición de la varianza del error de predicción de cada una de las variables (en niveles) ante cada uno de los shocks estructurales.

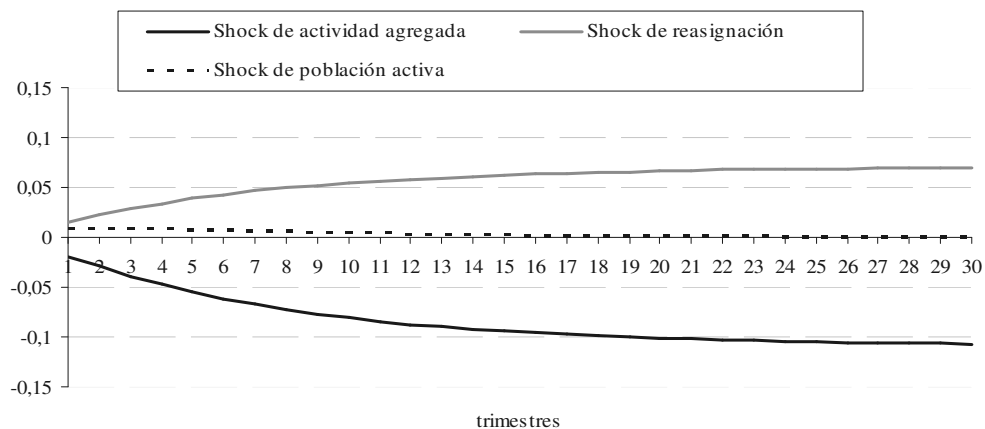
Los siguientes gráficos muestran, para Andalucía y el resto de España, las respuestas, en los 30 trimestres siguientes, de las variables desempleo, vacantes<sup>43</sup> y población activa (todas ellas en logaritmos) ante un impulso unitario en cada uno de los shocks estructurales considerados.



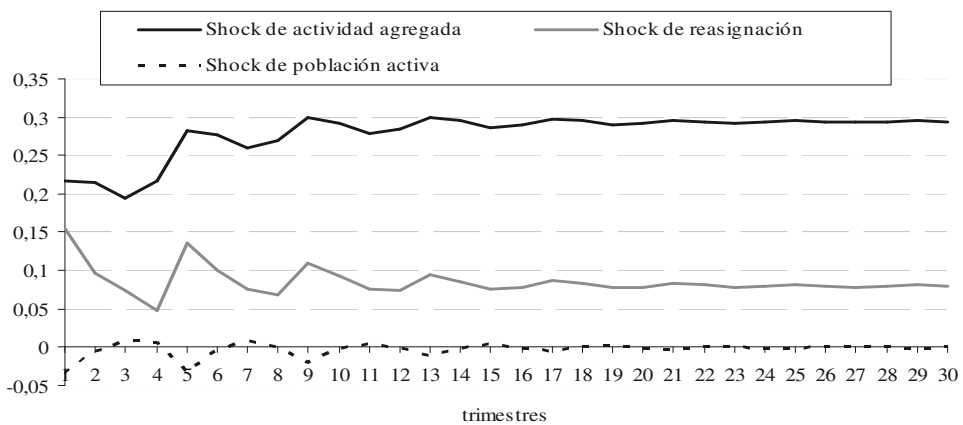
<sup>42</sup> En un modelo SVAR que contiene variables expresadas en primeras diferencias, las restricciones de largo plazo sobre los niveles de las variables pueden imponerse sobre el comportamiento acumulado de las funciones impulso-respuesta —véase Blanchard y Quah (1989)—. El tratamiento analítico de esta cuestión se aborda en Usabiaga (2001, epígrafes 3.3 y 4.3.1).

<sup>43</sup> Las funciones impulso-respuesta para las vacantes han sido obtenidas restando a las del ratio vacantes/desempleo las del desempleo.

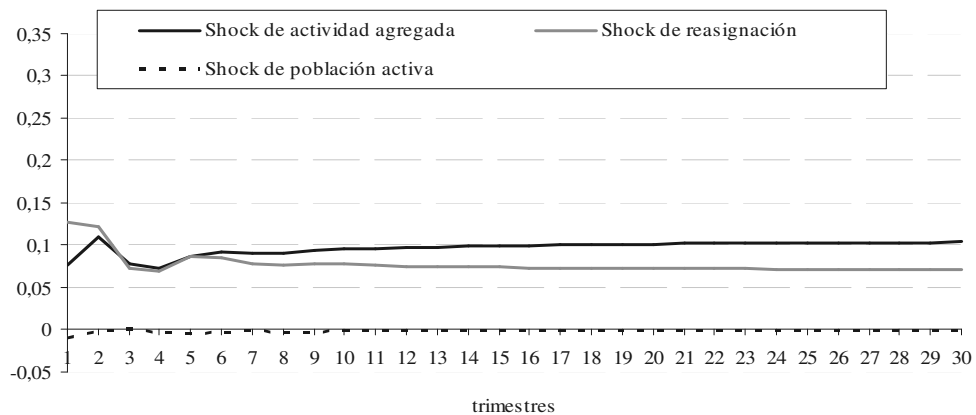
**Gráfico 7: Funciones impulso-respuesta. Desempleo (log). Resto de España**

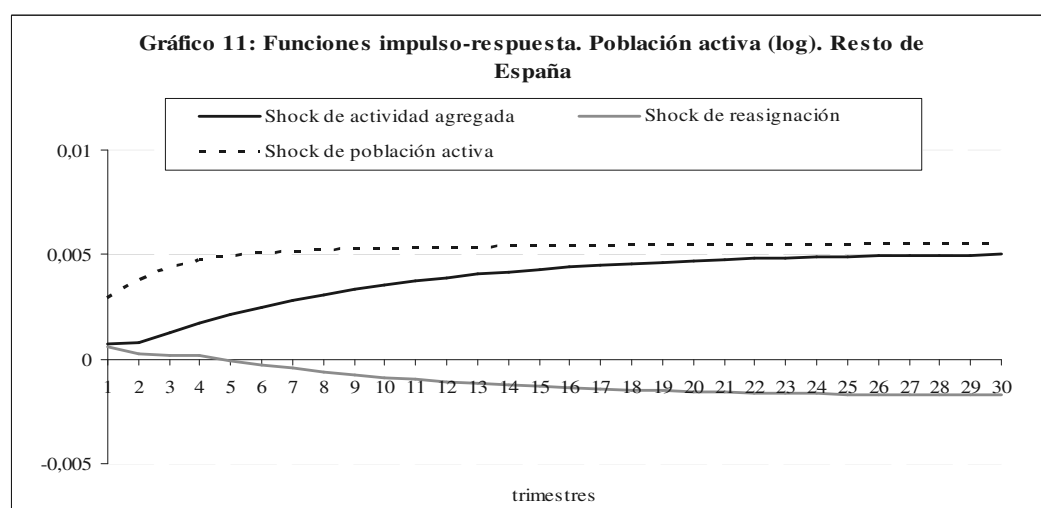
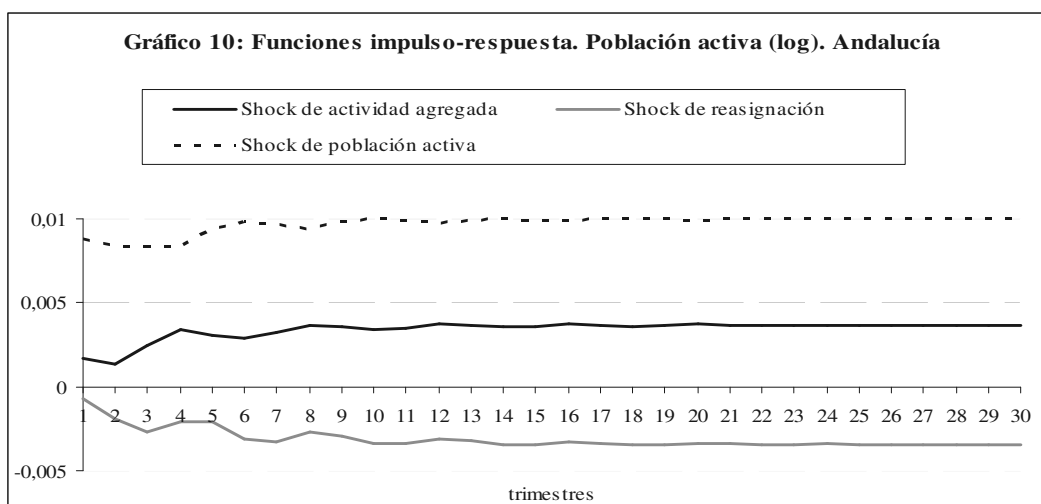


**Gráfico 8: Funciones impulso-respuesta. Vacantes (log). Andalucía**



**Gráfico 9: Funciones impulso-respuesta. Vacantes (log). Resto de España**





Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (INE) y de la *Estadística de Empleo* (INEM).

El primer aspecto a destacar de este análisis es la consistencia de los efectos dinámicos estimados con las predicciones del modelo teórico. Si bien existen estos elementos comunes entre Andalucía y el resto de España, también se pueden identificar una serie de aspectos diferenciales entre ambos territorios que conviene destacar, puesto que nos pueden ayudar a explicar el diferente comportamiento del mercado de trabajo andaluz frente al del resto de España.

En cuanto a la evolución de la población activa y su respuesta a los diferentes shocks del modelo, se puede observar que su comportamiento es bastante similar en ambos territorios. Únicamente cabe resaltar que los shocks de población activa tienen un efecto sobre la población activa algo más fuerte en el caso andaluz. Además, debido a las características de nuestro modelo teórico, tampoco se observan grandes diferencias en la respuesta de las otras variables a los shocks de población activa. Por todo ello, y a

diferencia de otros trabajos sobre el mercado de trabajo andaluz<sup>44</sup>, nos centraremos en las diferencias observadas en la respuesta de los parados y las vacantes a los shocks de actividad y de reasignación.

Una diferencia importante se encuentra en el menor impacto que una perturbación de actividad tiene sobre la evolución del paro en Andalucía frente al resto de España. Así, una perturbación positiva de actividad en la economía andaluza reduce el desempleo en una proporción claramente inferior a la del resto de España. Por otra parte, los shocks positivos de actividad generan un significativo crecimiento de las vacantes en Andalucía y, en menor medida, aunque también importante, en el resto de España. El hecho de que en Andalucía las perturbaciones positivas de actividad generen un alto número de vacantes, pero sean poco significativas en la reducción del desempleo, apunta que un posible determinante del elevado desempleo andaluz radica en la existencia de desajustes entre la oferta y la demanda de trabajo.

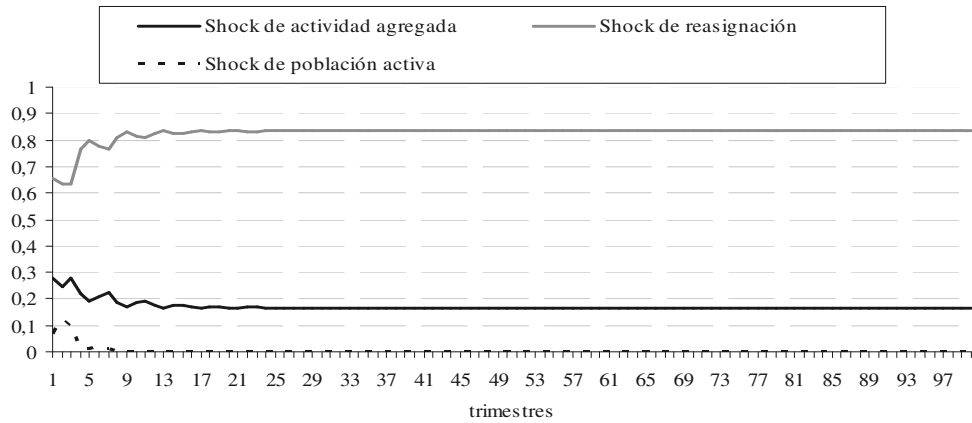
En cuanto a la perturbación de reasignación, encontramos que sus efectos, tanto en relación al paro como a las vacantes, son algo más intensos en Andalucía que en el resto de España, provocando en ambos casos un aumento de las vacantes y el desempleo.

Nuestro análisis puede complementarse con la información recogida en los siguientes gráficos respecto a la descomposición de la varianza del error de predicción de cada una de las variables.

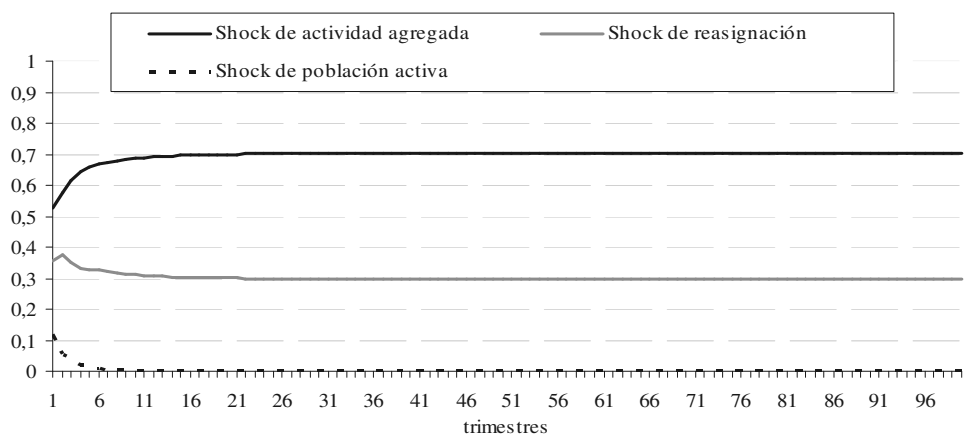
---

<sup>44</sup> Así, una de las líneas fundamentales de explicación del diferencial de desempleo andaluz en las últimas décadas, principalmente basada en la metodología shift-share y de economías virtuales, enfatiza el papel jugado por el elevado crecimiento de la población activa andaluza. Un análisis del mercado de trabajo andaluz empleando el enfoque shift-share puede encontrarse en los trabajos de Jimeno (1997a) y Herce *et al.* (2001). Por su parte, Torres y Villalba (1997a) y Becerra *et al.* (1998) emplean la técnica de economías virtuales para analizar el caso andaluz. Finalmente, Usabiaga (2001, 2004) analizan el mercado de trabajo andaluz combinando ambas técnicas, mientras que Murillo *et al.* (2004) las combinan para comparar los casos andaluz y extremeño.

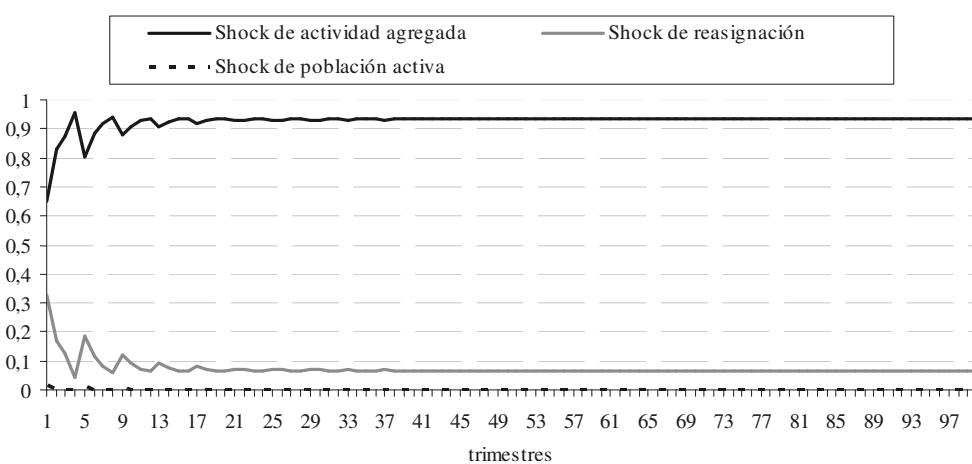
**Gráfico 12: Descomposición de la varianza del error de predicción.  
Desempleo (log). Andalucía**



**Gráfico 13: Descomposición de la varianza del error de predicción.  
Desempleo (log). Resto de España**

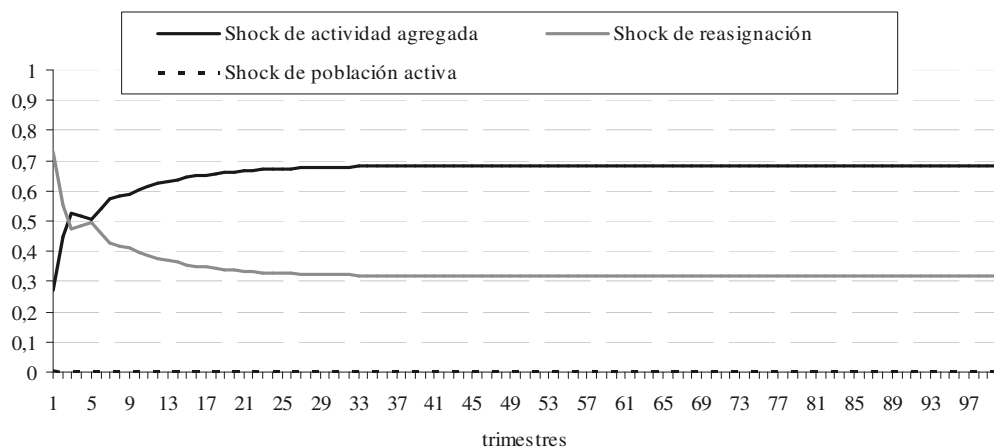


**Gráfico 14: Descomposición de la varianza del error de predicción.  
Vacantes (log). Andalucía**

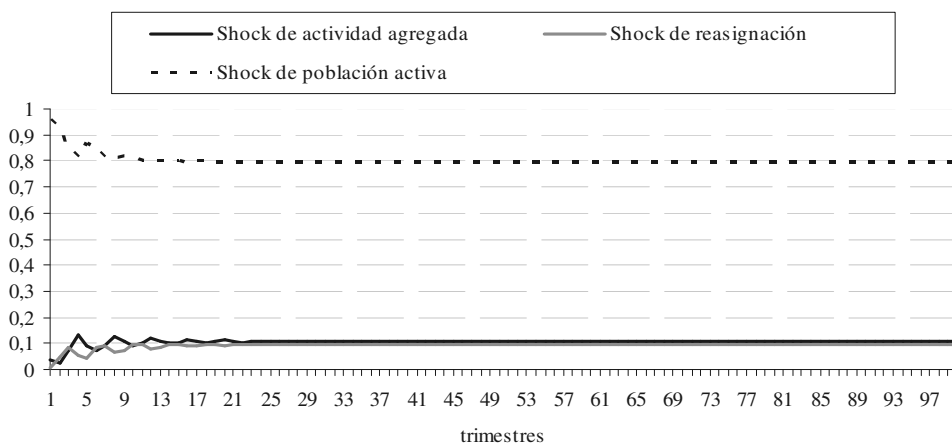




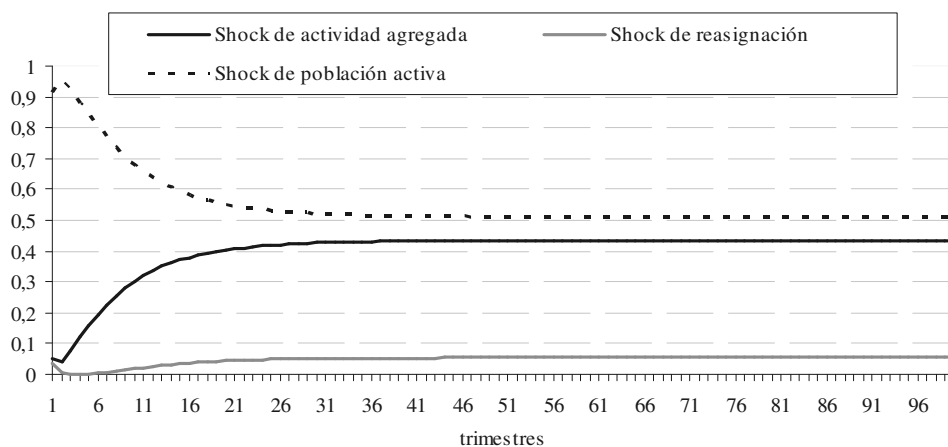
**Gráfico 15: Descomposición de la varianza del error de predicción.  
Vacantes (log). Resto de España**



**Gráfico 16: Descomposición de la varianza del error de predicción.  
Población activa (log). Andalucía**



**Gráfico 17: Descomposición de la varianza del error de predicción.  
Población activa (log). Resto de España**



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA (INE) y de la *Estadística de Empleo* (INEM).

Analizando la información proporcionada por estos gráficos se observan diferencias importantes entre ambos territorios. En primer lugar, el peso relativo de la perturbación de demanda sobre el desempleo en Andalucía es bastante reducido a largo plazo (16,52%), mientras que en el resto de España este tipo de perturbaciones representan el 70,23% de la variación del desempleo en el largo plazo<sup>45</sup>. Tanto a corto como a largo plazo, las perturbaciones de reasignación representan el elemento con mayor peso sobre la variabilidad temporal del desempleo en Andalucía. Resalta sobre todo el peso de esta perturbación a largo plazo, al representar el 83,48% de la variabilidad del desempleo regional. Este elemento es claramente diferente en los resultados obtenidos para el resto de España. Así, en este marco, las perturbaciones de actividad son las que mayor protagonismo tienen en el comportamiento del desempleo, siendo éstas más relevantes en el largo plazo, puesto que pasan de representar el 52,61% de la variabilidad del desempleo en el corto plazo al 70,23% en el largo plazo. Sin embargo, también puede observarse que a largo plazo la variabilidad del desempleo en el resto de España no es tan dependiente de la evolución de un determinado tipo de shock como en Andalucía.

Por otro lado, también podemos encontrar diferencias relevantes en las fuentes de la variabilidad temporal de las vacantes a corto y largo plazo entre Andalucía y el resto de España. Así, las perturbaciones de actividad juegan un papel fundamental en la explicación de la variabilidad temporal de las vacantes tanto en el corto como en el largo plazo en Andalucía. Por el contrario, en el resto de España, aunque los shocks de actividad también son importantes, en el corto plazo la variabilidad de las vacantes depende en mayor medida de los shocks de reasignación, que representan el 72,8% de la variabilidad de esa variable. Puede apreciarse también que en el largo plazo el shock de reasignación representa el 6,8% de la variabilidad total de las vacantes en Andalucía, mientras que en el resto de España este dato asciende al 31,65%.

En relación a la población activa, en ambos casos los shocks de población activa son el elemento fundamental para explicar el comportamiento de la variable en el corto plazo (representan el 91,14% en el resto de España y el 95,77% en Andalucía). En el largo plazo el peso de los shocks de población activa pierde importancia, pero este factor sigue siendo muy significativo en el caso andaluz (79,75%), y en menor medida en el resto de España (51,14%). Además, en el largo plazo, los shocks de actividad ganan peso

---

<sup>45</sup> Según Dolado y Gómez (1997), el carácter permanente de un shock de actividad sobre el desempleo recoge la presencia de mecanismos de histéresis en el funcionamiento del mercado de trabajo.

en la variabilidad de la población activa en el resto de España (43,45%), mientras que en Andalucía sólo representan el 10,72%.

Los resultados globales de nuestro trabajo concuerdan, a grandes rasgos, con los obtenidos por Dolado y Gómez (1997). Así, según estos autores, a nivel de la economía española, los shocks de reasignación y los shocks de actividad agregada, a través de los efectos persistentes vía mecanismos de histéresis, explican a partes iguales la variabilidad del desempleo a largo plazo<sup>46</sup>. Además, los shocks de reasignación y de actividad han jugado un papel fundamental en los desplazamientos de la relación uv a nivel nacional, predominando los primeros hasta mediados de los ochenta mientras que los segundos han actuado más recientemente. Por otro lado, los shocks de población activa tienen un escaso efecto en la evolución a largo plazo de las tasas de paro y de vacantes. Finalmente, estos autores observan un comportamiento bastante heterogéneo a nivel regional, e identifican tres grupos de regiones de acuerdo con la importancia relativa de los shocks de reasignación respecto al resto de perturbaciones. El grupo en el que se engloba Andalucía se caracteriza por sufrir con mayor intensidad el efecto de este tipo de shocks.

#### **4. Conclusiones**

En este trabajo hemos estimado un modelo de desempleo de equilibrio basado en el enfoque de flujos utilizando la metodología SVAR. Estudiamos la relación, para Andalucía y el resto de España, entre el comportamiento de ciertas variables básicas del mercado de trabajo y las tres perturbaciones económicas que hemos considerado: actividad, reasignación y población activa.

Los resultados obtenidos indican que los shocks de reasignación y de actividad agregada explican la variabilidad del desempleo en el largo plazo en el resto de España. Sin embargo, en Andalucía, la explicación de la variabilidad del desempleo a lo largo del período analizado se concentra más en las perturbaciones de reasignación. Por otra parte, excepto en la evolución de corto plazo del paro y las vacantes, apenas se encuentran efectos de los shocks de población activa sobre esas variables.

Nuestros resultados también indican que la capacidad de respuesta a las perturbaciones positivas de actividad es menor en Andalucía, lo que se traduce en una

---

<sup>46</sup> En nuestro análisis se observa que los shocks de actividad son más relevantes que los de reasignación a la hora de explicar la variabilidad del desempleo a largo plazo en el resto de España. Este resultado es plausible, si tenemos en cuenta que el resto de España no engloba a Andalucía, donde los shocks de reasignación juegan un papel más importante.

menor reducción del desempleo en la fase expansiva del ciclo. La menor sensibilidad del desempleo andaluz al ciclo económico podría apuntar en la dirección de que el problema del desempleo andaluz está relacionado, entre otros factores, con la existencia de procesos de histéresis. Este resultado, unido al hecho de que las perturbaciones de reasignación juegan un claro papel en la variabilidad temporal del desempleo, invita a pensar que el problema del desempleo andaluz presenta un claro carácter estructural.

El estudio del comportamiento de las vacantes también arroja un resultado importante: la alta sensibilidad de las vacantes al ciclo económico. El comportamiento dispar del desempleo y las vacantes en relación al ciclo económico puede indicar que el problema del desempleo andaluz debe explicarse en parte como resultado del desajuste permanente entre la oferta y la demanda de trabajo.

En síntesis, el análisis desarrollado en este trabajo señala que el componente estructural del desempleo es más importante en Andalucía que en el resto de España, y que las deficiencias en el proceso de emparejamiento entre puestos y trabajadores pueden estar detrás de ese problema. Por tanto, en la lucha contra el diferencial de desempleo andaluz, se debe dar una mayor importancia a las políticas estructurales, frente a las tradicionales políticas de demanda.

### **Referencias bibliográficas**

ÁLVAREZ DE TOLEDO, P., NÚÑEZ, F. y USABIAGA, C. (2004): "Los Datos de la Estadística de Empleo del INEM y la Estimación de la Función de Emparejamiento para la Economía Española", Centro de Estudios Andaluces, Documento de Trabajo nº E2004/49.

ANDRÉS, J. (1993): "La Persistencia del Desempleo Agregado: Una Panorámica", *Moneda y Crédito*, 197, pp. 91-127.

ANDRÉS, J., DOMÉNECH, R. y TAGUAS, D. (1996): "Desempleo y Ciclo Económico en España", *Moneda y Crédito*, 201, pp. 157-204.

ANTOLÍN, P. (1994): "Unemployment Flows and Vacancies in Spain", IVIE, Documento de Trabajo (serie EC) nº 9405.

AURIOLES, J., FERNÁNDEZ, C. y MANZANERA, E. (2002): "Eficiencia y Cambio Estructural en la Economía Andaluza", Centro de Estudios Andaluces, mimeo.

BEAN, C.R. (1992): "Identifying the Causes of British Unemployment", CEP (LSE), Working Paper nº 276.

BECERRA, F., TORRES, J.L. y VILLALBA, F. (1998): "¿Por Qué es tan Elevada la Tasa de Paro en Andalucía?", Analistas Económicos de Andalucía, Papeles de Trabajo nº 9801.

BENTOLILA, S. (1997): "Sticky Labor in Spanish Regions", *European Economic Review*, 41(3-5), pp. 591-598.

BENTOLILA, S. y JIMENO, J.F. (1998): "Regional Unemployment Persistence (Spain, 1976-1994)", *Labour Economics*, 5(1), pp. 25-51.

BLANCHARD, O.J. y DIAMOND, P. (1989): "The Beveridge Curve", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 1-60.

BLANCHARD, O.J. y QUAH, D.T. (1989): "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances", *American Economic Review*, 79(4), pp. 655-673.

CANCELO, J.R. (1994): "El Comportamiento Cíclico del Empleo en Andalucía", *Boletín Económico de Andalucía*, 18, pp. 39-53.

CANCELO, J.R. y URIZ, P. (1999): "El Ciclo del Empleo en Andalucía: Caracterización, Relaciones Intersectoriales y Correspondencia con los Principales Indicadores de Coyuntura", *Boletín Económico de Andalucía*, 26, pp. 81-101.

CANSINO, J.M. (Coord.) (2003): *El Campo Andaluz y Extremeño: La Protección Social Agraria*, Madrid, Consejo Económico y Social.

CASTILLO, S., DUCE, R.M. y JIMENO, J.F. (1994): "El Mercado de Trabajo en Andalucía: Los Factores Determinantes del Paro Masivo y Persistente", *Boletín Económico de Andalucía*, 18, pp. 25-38.

DOLADO, J.J. y GÓMEZ, R. (1997): "La Relación entre Desempleo y Vacantes en España: Perturbaciones Agregadas y de Reasignación", *Investigaciones Económicas*, 21(3), pp. 441-472.

FERRARO, F.J. (Dir.) (2002): *La Economía Sumergida en Andalucía*, Sevilla, Consejo Económico y Social de Andalucía.

GALÍ, J. (1992): "How Well Does the IS-LM Model Fit Postwar US Data", *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), pp. 709-738.

GÁMEZ, C. y GARCÍA PÉREZ, J.I. (2003): "Flujos Migratorios de Trabajadores Andaluces (1979-1997): Un Análisis Económico con Datos Individuales", *Investigaciones Regionales*, 2, pp. 59-83.

GÓMEZ, F. y PRIETO, M. (2003): "Factores Explicativos del Diferencial de Desempleo Andaluz", *Revista del Ministerio de Asuntos Sociales*, 46, pp. 143-167.

GÓMEZ, F., REBOLLO, Y. y USABIAGA, C. (2002): "Nuevas Estimaciones de la NAIRU de la Economía Española: Métodos Directos", *Estudios de Economía Aplicada*, 20(3), pp. 509-530.

GÓMEZ, F. y USABIAGA, C. (2001): "Las Estimaciones del Desempleo de Equilibrio. Una Panorámica", *Revista de Economía Aplicada*, 9(27), pp. 103-129.

HAMILTON, J.D. (1994): *Time Series Analysis*, Princeton (NJ), Princeton University Press.

HERCE, J.A., JIMENO, J.F. y USABIAGA, C. (Coords.) (2001): *La Economía Andaluza al Inicio del S. XXI. Orientaciones Estratégicas*, Madrid, CEA y FEDEA.

JACKMAN, R., LAYARD, R. y PISSARIDES, C.A. (1989): "On Vacancies", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 51(4), pp. 377-394.

JIMENO, J.F. (1992): "Las Implicaciones Macroeconómicas de la Negociación Colectiva: El Caso Español", *Moneda y Crédito*, 195, pp. 223-281

JIMENO, J.F. (1997a): "Los Factores Específicos del Paro en Andalucía", FEDEA, Documento de Trabajo nº 97-05.

JIMENO, J.F. (1997b): "Población y Empleo: El Desequilibrio en el Mercado de Trabajo de la Provincia de Sevilla", *Jornadas sobre Desarrollo Económico en Sevilla y su Provincia*, mimeo.

LEAL, T., PÉREZ, J.J. y RODRÍGUEZ, J. (2002): "Pautas Cíclicas de la Economía Andaluza en el Periodo 1984-2001", Centro de Estudios Andaluces, Documento de Trabajo nº E2002/18.

MARIMÓN, R. y ZILIBOTTI, F. (1996): "¿Por Qué Hay Menos Empleo en España? Empleo "Real" vs. Empleo "Virtual" en Europa", en Marimón, R. (Ed.) (1996): *La Economía Española: Una Visión Diferente*, Barcelona, Antoni Bosch, pp. 45-89.

MURILLO, I.P. (2000): "Mercado de Trabajo. Factores Específicos del Diferencial de Paro en Extremadura", mimeo.

MURILLO, I.P., NÚÑEZ, F. y USABIAGA, C. (2004): "Análisis del Diferencial de Desempleo Andaluz y Extremeño", *Revista de Estudios Regionales*, 71, pp. 1-39.

PÉREZ, J.J., RODRÍGUEZ, J. y USABIAGA, C. (2003): "Análisis Dinámico de la Relación entre Ciclo Económico y Ciclo del Desempleo: Una Aplicación Regional", *Investigaciones Regionales*, 2, pp. 141-162.

PETRONGOLO, B. y PISSARIDES, C.A. (2001): "Looking Into the Black Box: A Survey of the Matching Function", *Journal of Economic Literature*, 39(2), pp. 390-431.

PISSARIDES, C.A. (2000): *Equilibrium Unemployment Theory*, Cambridge (Mass.), The MIT Press.

REBOLLO, Y. y USABIAGA, C. (2001): "Nueva Evidencia Empírica sobre la Ecuación de Salarios Desagregada de la Economía Española", *IV Jornadas de Economía Laboral*, Valencia.

SIMS, C.A. (1980): "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48(1), pp. 1-48.

SIMS, C.A. (1986): "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?", *Quarterly Review of the Federal Reserve Bank of Minneapolis*, Winter, pp. 2-6.

TORRES, J.L. y VILLALBA, F. (1997a): "Tasa de Paro Real Versus Virtual en Andalucía", *Boletín Económico de Andalucía*, 23, pp. 203-213.

TORRES, J.L. y VILLALBA, F. (1997b): "La Convergencia del Mercado de Trabajo en Andalucía", *Analistas Económicos de Andalucía*, Málaga, mimeo.

USABIAGA, C. (Dir.) (2001): *Comparación entre las Técnicas de Análisis Shift-Share y de Economías Virtuales, Vector Autorregresivo y Dinámica de Sistemas: Aplicaciones al Mercado de Trabajo Andaluz*, Memoria Proyecto de Investigación (Instituto de Estadística de Andalucía), mimeo.

USABIAGA, C. (2004): *El Diferencial de Desempleo Andaluz. Análisis Macroeconómico del Mercado de Trabajo Andaluz en Comparación con el del Resto de España*, Sevilla, Aconcagua.