

EFFECTOS DE LAS POLÍTICAS ACTIVAS SOBRE EL PROCESO DE EMPAREJAMIENTOS EN EL MERCADO DE TRABAJO ESPAÑOL

Joan Antoni Alujas Ruíz
Jordi López Tamayo
Universidad de Barcelona

El presente artículo pretende analizar para el caso de la economía española durante el periodo 1986-2004 cómo afectan las políticas activas de mercado de trabajo al proceso de emparejamientos entre los individuos que buscan empleo y aquellos puestos de trabajo vacantes existentes en la economía. Para ello, el estudio realiza una evaluación macroeconómica de las políticas activas mediante la especificación de una función de emparejamientos aumentada. Los resultados obtenidos muestran un nulo efecto macroeconómico de los programas de formación y un efecto positivo de los contratos con incentivo. En consecuencia, a la vista de dichos resultados, parece necesaria una reformulación de las políticas activas en materia de formación para mejorar su rendimiento.

Palabras clave: evaluación macroeconómica, función de emparejamientos aumentada, políticas activas de mercado de trabajo.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las cuestiones que ha suscitado una mayor controversia dentro del análisis de las diferentes políticas de empleo ha sido, y continúa siendo, la eficacia real de las políticas activas de mercado de trabajo a la hora de influir sobre los niveles agregados de ocupación y/o desempleo de una determinada economía. Su evaluación acostumbra a hacerse de forma mayoritaria a nivel individual o microeconómico (Heckman *et al.*, 1999), sin embargo, este enfoque no tiene en cuenta el efecto sobre los no participantes, es decir, el impacto agregado sobre el mercado de trabajo. En este sentido, diferentes estudios (recopilados en OCDE 1993) sugieren que la existencia de diferentes efectos, como son los de pérdida neta, sustitución y desplazamiento, reduciría en gran medida el impacto de dichas

políticas sobre las variables agregadas de interés. El primero de ellos, el de pérdida neta se produce cuando los recursos utilizados no tienen ninguna eficacia porque se crean puestos de trabajo que se hubieran creado igualmente. Respecto al segundo, el efecto sustitución tiene lugar cuando se sustituyen trabajadores pertenecientes a otros colectivos por trabajadores favorecidos por el programa. Finalmente, el efecto desplazamiento se manifiesta cuando se producen pérdidas de empleo en empresas o sectores no acogidos a los programas debido a su menor capacidad relativa para competir en los mercados de productos a corto plazo.

La normalización de la información existente sobre la implementación de políticas activas en España, después de un periodo de desconcierto posterior a la transferencia de competencias en materia de políticas de empleo a las diferentes comunidades autónomas, nos brinda una oportunidad más que idónea para plantearse una evaluación, desde un punto de vista macroeconómico, del papel que han jugado dichas políticas en el proceso de emparejamientos del mercado de trabajo español.

Para ello, a continuación, en segundo lugar, se aborda la forma en que se va a proceder a evaluar las políticas activas en el presente trabajo, (así como un breve repaso a los resultados obtenidos en diferentes trabajos que se han aproximado al tema). En tercer lugar, se formaliza brevemente el modelo de función de emparejamientos que será objeto de estimación, para, en cuarto lugar, describir los datos y fuentes utilizados, comentar los resultados obtenidos en quinto lugar y finalizar con unas reflexiones sobre las aportaciones realizadas.

2. LA EVALUACIÓN MACROECONÓMICA DE LAS POLÍTICAS ACTIVAS

El presente trabajo pretende valorar, desde una perspectiva macroeconómica, el impacto de las políticas activas en el caso del mercado de trabajo español. En este sentido, siguiendo a Calmfors (1994) y Koning (2001) cabría esperar cuatro posibles efectos de carácter macroeconómico. En primer lugar, los asociados a la influencia de las políticas activas sobre la oferta del mercado. En este marco, cabe esperar que las medidas activas reduzcan el riesgo de abandono de la población activa de los parados de larga duración y, asimismo, faciliten la inserción de determinados colectivos específicos como el de mujeres y jóvenes. En consecuencia, aquellas medidas que permitan incrementar la oferta respecto a la demanda existente inducirán, *ceteris paribus*, una mayor competencia por los puestos de trabajo existentes, tanto entre aquellos individuos que se encuentran en situación de desempleo, como entre aquellos que ya disponen de un puesto de trabajo (teoría *insider-outsider*). Dicha competencia debería presionar a la baja a los salarios y consecuentemente aumentar el empleo y reducir el desempleo.

En segundo lugar, la pérdida de empleo y el subsiguiente paso a la situación de desempleo conlleva efectos negativos sobre la productividad, ya sea por la pérdida de oportunidades para adquirir capital humano a través de la formación en el trabajo, o por el deterioro de los hábitos labo-

rales. Diferentes medidas activas, como los programas de formación de desempleados, la adquisición de conocimientos y experiencia a través de las medidas de creación de empleo o la concesión de subvenciones al empleo, pretenden mitigar dichos efectos negativos sobre la productividad.

En tercer lugar, un propósito explícito de la política activa de mercado de trabajo es el de reducir la pérdida de bienestar derivada de la situación de desempleo. Ahora bien, del mismo modo que la existencia de prestaciones demasiado generosas puede tener un efecto negativo en el proceso de fijación de salarios, la introducción de determinados programas activos puede producir un efecto similar. Sin embargo, y en sentido inverso, la amenaza del desempleo y los riesgos de que éste se convierta en paro de larga duración también pueden incidir en una posición más laxa de los sindicatos en los procesos de negociación salarial. Por tanto, el resultado es un efecto como mínimo ambiguo sobre la eficiencia en el proceso de ajuste del mercado de trabajo.

Finalmente, y en cuarto lugar, las medidas de política activa pretenden mejorar el proceso de ajuste entre oferta y demanda de trabajo. Existen diferentes formas de abordar este desencuentro, como son la adaptación de la formación de los demandantes de empleo a la estructura de la demanda, el aumento de la eficacia de los parados en la búsqueda de empleo y/o la reducción de la incertidumbre de los empresarios sobre la calidad de la formación de aquellos individuos que acrediten haber participado en determinados programas de formación.

Como se ha podido observar, la existencia de una rica diversidad de efectos asociados a la implementación de políticas activas de mercado de trabajo ha conducido a que su estudio, tanto desde un punto de vista teórico, como empírico, se haya realizado a partir de diferentes aproximaciones. En este sentido, siguiendo a Bellmann y Jackman (1996), la evaluación macroeconómica de las políticas activas puede agruparse, básicamente, bajo dos tipos de modelizaciones.

La primera de ellas engloba a los modelos de racionamiento de empleos, dentro de los cuales, su máximo exponente es el de Layard-Nickell a partir de las curvas de fijación de precios y salarios (Layard *et al.*, 1991). Esta tipología de modelos pretende analizar cómo, a través de diversas vías, la aplicación de políticas activas puede contrarrestar los factores que impiden que el mercado de trabajo se vacíe.

En segundo lugar, dicha evaluación se puede realizar a partir de los modelos de búsqueda, los cuales basan su análisis en el comportamiento de los desempleados y nacen en el trabajo de Phelps *et al.* (1970). Estos modelos pretenden analizar la importancia de la conducta de los parados, sus características, su actitud y motivación y cómo pueden influir en éstas determinados incentivos económicos, instituciones del mercado de trabajo, o las mismas políticas gubernamentales, tanto activas como pasivas. En este marco, existe un conjunto de autores (Blanchard y Diamond 1989 o Pissarides 1986, 1992 y 2000 como principales referentes) que han dedicado parte de sus esfuerzos a estudiar el proceso de emparejamientos entre aquéllos que buscan empleo y los trabajos disponibles en el

mercado, analizando cómo afecta este proceso a la tasa de desempleo de equilibrio o a la multiplicidad del mismo.

En el presente trabajo, el análisis empírico propuesto se enmarca en esta última línea de análisis de modelos de búsqueda y dentro de éstos, los modelos basados en la función de emparejamientos (más conocido en términos anglosajones como "matching function"). Dicha modelización pretende explicar la existencia de desempleo como un fenómeno de equilibrio, entendiendo como tal, aquella situación donde empresas y trabajadores maximizan sus respectivas funciones objetivo, sujetas a las tecnologías de emparejamientos y de separaciones. Bajo estas condiciones, se puede asegurar la existencia de una única tasa de desempleo donde flujos de entrada y salida del desempleo se igualan (Pissarides, 1992).

Desde este punto de vista, en los modelos de emparejamientos, al igual que en los modelos de búsqueda, el desempleo es el resultado de la heterogeneidad de los agentes que operan en el mercado y de la existencia de información imperfecta. Tanto trabajadores como puestos de trabajos difieren en sus características, ya sean observables como no, así como en su localización y están dispuestos a asumir los costes de transacción que se generan por el hecho de comparar distintas ofertas y no quedarse con la primera que se les ha ofrecido.

En referencia a las aportaciones de carácter empírico, la literatura sobre los efectos de las políticas activas en el mercado de trabajo español es notablemente escasa. De hecho, uno de los pocos trabajos que tratan estos aspectos es el realizado por García Serrano *et al.* (2001). Los resultados obtenidos por el autor muestran que, a nivel agregado, las políticas activas no influyen en la salida del paro hacia la ocupación pero sí contribuyen a reducir el desempleo. Este escaso papel de las políticas activas podría venir determinado, según su criterio, por el retardo en la obtención de un empleo por parte de los participantes en programas activos.

Respecto a los efectos observados más allá de nuestras fronteras, la literatura a nivel internacional también es escasa. Asimismo, los resultados al respecto distan de ser concluyentes. Tanto Boeri y Burda (1996), para la República Checa, como Anxo *et al.* (2001), en un estudio comparativo entre Francia y Suecia, y Koning y Arents (2001) en un estudio para los Países Bajos, encuentran que las políticas activas tienen un efecto positivo y significativo, aunque pequeño, sobre la salida del desempleo. En cambio, Puhani y Steiner (1997), Kwiatkowski y Tokarski (1997) y Puhani (2003) para Polonia, Lenkova (1997) para Bulgaria y Hujer y Zeiss (2003) para Alemania, encuentran que la formación de desempleados no tiene ningún efecto sobre la tasa de salida del desempleo. Finalmente, en términos de subvención a la contratación, Kwiatkowski y Tokarski (1997) para Polonia, encuentran un efecto negativo y significativo.

3. EL MODELO DE EMPAREJAMIENTOS

La función de emparejamientos determina el flujo de puestos de trabajo formados en un momento del tiempo como resultado de la interacción

entre demandantes de empleo y los puestos de trabajo existentes en el mercado. Desde este punto de vista, las variables más importantes a la hora de determinar este flujo de puestos de trabajo son individuos que están buscando empleo y los puestos de trabajo vacantes (disponibles) existentes en el mercado. Esta función de emparejamientos se puede simbolizar por:

$$H = f(S, V) \quad (1)$$

donde H representa el número de emparejamientos que se realizan por periodo, S representa el número de individuos (sean desempleados o no) que buscan un empleo y V el número de vacantes (empleos disponibles).

Tanto en la literatura empírica como en la teórica existen diferentes aproximaciones al comportamiento de dicha función de emparejamientos (Petrongolo y Pissarides 2001). En este caso se realizarán los siguientes supuestos:

1) En primer lugar, se partirá del supuesto de que el grupo de individuos que buscan trabajo está formado únicamente por aquellos individuos que se encuentran en situación de desempleo y que no todos buscan empleo con la misma intensidad. Así, teniendo en cuenta su intensidad de búsqueda acotada entre cero y uno ($0 \leq c \leq 1$), el colectivo de individuos que buscan empleo será $S=cU$, siendo U el número de desempleados.

2) La función $f(\cdot)$ es creciente en ambos argumentos: desempleo y vacantes. Asimismo se supondrá que es una función tipo Cobb-Douglas donde las elasticidades describen el efecto marginal del desempleo y las vacantes sobre los emparejamientos y e^A representa la tecnología de dicha función de producción de emparejamientos.

$$H = e^A (cU)^\alpha V^\beta \quad (2)$$

3) La función $f(\cdot)$ es homogénea de grado uno y por tanto presenta rendimientos constantes a escala. Esta restricción es necesaria para asegurar la existencia de una única tasa de desempleo de equilibrio (Pissarides, 2000).

4) Los desempleados y vacantes emparejados en cualquier periodo de tiempo son seleccionados de forma aleatoria de los grupos a que pertenecen: U y V . Por tanto, el cambio de estado entre desempleado y empleado, así como el cambio de estado entre puesto de trabajo vacante y puesto de trabajo ocupado, siguen un proceso de Poisson con tasas $\lambda_u = e^{A H(U,V)} / u$ y $\lambda_v = e^{A H(U,V)} / v$ respectivamente.

Bajo las restricciones comentadas anteriormente, la expresión (2) se puede reformular de la siguiente forma:

$$H = e^A (cU)^\alpha V^{(1-\alpha)} \quad (3)$$

Existen diversos factores que pueden afectar a la eficiencia del proceso de emparejamientos (e^A) como son los cambios legislativos ligados a la política de mercado de trabajo (contratación, despido, ordenación del

tiempo de trabajo...), los cambios demográficos, así como diversos factores que permitan recoger discrepancias entre oferta y demanda (tanto en términos de capacitaciones, de sectores económicos e incluso en términos territoriales). No obstante, dicha concreción no es objetivo del presente trabajo. Sí lo son en cambio las políticas activas. En este sentido y siguiendo a Puhani (2003), así como diversos trabajos previos realizados por el autor, las políticas activas de mercado de trabajo contribuyen a aumentar el número de desempleados que buscan de forma efectiva un empleo, por lo que éstas se pueden introducir en la función de emparejamientos mediante la intensidad de búsqueda. Para ello, se define el parámetro c como:

$$c = \mu(1 + \theta) \quad \text{donde} \quad \theta = \sum_{j=1}^J \gamma_j \rho_j \quad (4)$$

En consecuencia, en ausencia de políticas activas, la intensidad de búsqueda será $c=\mu$. En cambio, en presencia de políticas activas θ mide el impacto de los programas activos en la eficacia del proceso de búsqueda, de forma que éste puede dividirse en varios efectos γ_j asociados a las diferentes medidas activas ρ_j . En consecuencia, si se sustituye la expresión (4) en la (3), se obtiene la siguiente expresión:

$$H = e^A * [\mu(1 + \theta)]^\alpha * U^\alpha * V^{(1-\alpha)} \quad (5)$$

Y aplicando logaritmos,

$$\ln H = A + \alpha \ln[\mu(1 + \theta)] + \alpha \ln U + (1 - \alpha) \ln V \quad (6)$$

La expresión (6), suponiendo que θ es un valor pequeño, se puede aproximar de la siguiente forma:

$$\ln H = A^* + (1 - \alpha) \ln V + \alpha \ln U + \alpha \sum_{j=1}^J \gamma_j \rho_j \quad (7)$$

donde $A^* = A + \alpha \ln \mu$.

4. DATOS Y VARIABLES

Una de las cuestiones que más debate ha originado dentro de la literatura empírica en que se han realizado diferentes estimaciones de la función de emparejamientos ha sido la correcta selección de variables que aproximen los conceptos desarrollados en el marco teórico. No obstante, antes de proceder a analizar la sección de variables utilizadas en el presente estudio, es necesario abordar la desagregación territorial de la información utilizada. Al respecto, se ha planteado la utilización de un panel de datos regional en base a tres motivos fundamentales. En primer lugar, el limitado número de observaciones a nivel nacional aconseja la utilización de datos a nivel regional, lo que redundará en una mayor consistencia del modelo económico. En segundo lugar, el uso de datos transversales de serie temporal

(cross-section time-series) contribuye a reducir la importancia del sesgo de simultaneidad provocado por la hipotética función de reacción de la política del gobierno (Jackman, 1994). En tercer lugar, la existencia de información imperfecta y baja movilidad en el mercado laboral, hacen que un desempleado y una vacante no tengan el mismo grado de conectividad en todo el territorio español. De hecho, pretender considerar la perfecta movilidad de desempleo y vacantes en todo el territorio sería alejarse, en cierta medida, de la realidad del mercado de trabajo español. Ello ha conducido a buscar un equilibrio entre la disponibilidad de información estadística y la aproximación a la realidad económica. Por tanto, se ha considerado la comunidad autónoma como la unidad territorial más conveniente para abordar el tema. Ahora bien, el objetivo del trabajo es analizar el impacto de las políticas activas en el proceso de emparejamiento para todo el territorio español empleando información a nivel autonómico y no ha de entenderse el trabajo como un estudio de carácter regional.

En cuanto a las variables utilizadas, en primer lugar, respecto al número de desempleados existentes en la economía, se utilizará la serie de parados estimados por la Encuesta de Población Activa, frente a la alternativa de utilizar los datos de registro proporcionados por el Instituto Nacional de Empleo. Dicha selección se fundamenta en el hecho de que el desempleo estimado no sólo tiene en cuenta los individuos que utilizan el servicio público de empleo como servicio de intermediación laboral (paro registrado), sino todos aquellos desempleados independientemente del método de búsqueda de empleo que hayan escogido.

En lo que hace referencia a las vacantes, a diferencia de otros países, al no existir encuestas al respecto es necesario realizar una aproximación a dicho concepto. De hecho, en España, la única información disponible sobre vacantes es la que proporciona el Instituto Nacional de Empleo (INEM) sobre puestos de trabajo pendientes de cubrir al finalizar el periodo de referencia. No obstante, este dato dista de representar las vacantes reales del mercado, dado que sólo recoge aquellos puestos de trabajo ofrecidos por las empresas al INEM para la búsqueda de trabajadores acordes y que han quedado sin cubrir. En consecuencia, quedarían pendientes todos aquellos puestos de trabajo que se han ofrecido, que no han sido cubiertos y que no han utilizado durante el periodo de referencia el servicio público de empleo como intermediario.

La necesidad de estimar las vacantes reales para el caso español fue abordada por Antolín (1994). El autor propuso un método de corrección de las vacantes (puestos de trabajo pendientes de cubrir), llamemos administrativas, teniendo en cuenta los datos correspondientes tanto a las colocaciones gestionadas como a las comunicadas¹. Sin embargo,

(1) Las colocaciones gestionadas son aquellos puestos de trabajo que han sido cubiertos durante el periodo de referencia y cuya intermediación ha sido llevada a cabo por los servicios públicos de empleo. En cambio, las colocaciones comunicadas son aquéllas en que la gestión ha corrido a cargo de los empleadores y éstos comunican a los servicios públicos de empleo la existencia de dicha colocación.

dicho método ha sido utilizado en el caso español en algunos estudios como Dolado y Gómez (1997), Castillo *et al.* (1998) y López-Tamayo (2000) no obteniendo resultados notablemente diferenciados en base a la utilización de las vacantes con o sin corregir. Por lo que en el presente estudio no se realiza corrección alguna de las vacantes administrativas empleando las publicadas en Estadística de Empleo (INEM).

En referencia a los emparejamientos, la literatura empírica ha aproximado este concepto, básicamente, mediante tres opciones; los flujos de salida del desempleo, el número total de contratos y las colocaciones totales. Respecto al primero, una de las variables que intervienen en la obtención del flujo de salida es el desempleo con duración inferior al mes. Dicha información no se encuentra disponible a un nivel de desagregación territorial de comunidad autónoma, por lo que el flujo de salida no es computable a dicho nivel regional. Respecto al segundo, en el presente trabajo, una de las medidas de política activa que se pretende analizar es, precisamente, el papel jugado por los contratos con incentivo y su utilización podría plantear serios problemas de endogeneidad. En consecuencia, se ha optado por utilizar las colocaciones totales (colocaciones gestionadas más comunicadas) como la mejor forma de aproximar el concepto de emparejamiento.

Finalmente, para aproximar el efecto de las políticas activas seguiremos la definición propuesta por la OCDE y que es de carácter presupuestario (OCDE, 1993). La elección de la formación ocupacional y los programas de fomento del empleo con incentivo económico se justifica en base a que son las medidas que concentran más gasto presupuestario y un mayor número de participantes a lo largo del periodo analizado, son las que presentan una continuidad en el tiempo lo suficiente estable y además por la insuficiencia de información a nivel territorial para el resto de medidas activas². El objetivo de los programas de formación consiste en la adquisición de conocimientos o habilidades que permitan ajustar a los desempleados a los requerimientos de la demanda de trabajo. Por otro lado, los programas de fomento del empleo se basan en subvenciones o bonificaciones en las cuotas a la Seguridad Social dirigidas a aquellos empresarios que aumenten su plantilla contratando trabajadores de determinados grupos-objetivo. Dado que el gasto en políticas activas no está disponible para una desagregación territorial a nivel de comunidad autónoma, para recoger el efecto de dichas medidas, se introducirán los participantes en programas de fomento del empleo con incentivo económico³

(2) Los informes sobre Política de Empleo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS) analizan con detalle el contenido y evolución de los programas activos en España. <http://www.mtas.es>.

(3) En concreto, para el periodo 1986-1992 se han considerado el número de contratos formativos, contratos indefinidos de fomento dirigidos a jóvenes, mayores de 45 años y mujeres. A partir de 1992 los contratos formativos dejan de estar incentivados y por lo tanto ya no se consideran. Finalmente, para el periodo 1997-2004 se consideran todos aquellos contratos de fomento del empleo recogidos en la reforma laboral de 1997 y que agrupan a mayoritariamente a jóvenes, mayores de 45 años, mujeres, parados de larga duración y minusválidos.

y los alumnos formados en los programas de formación ocupacional procedentes del Anuario de Estadísticas Laborales (MTAS).

Antes de proceder a plantear el modelo a estimar, cabe remarcar algunas características de los datos que se emplearán en su estimación. Un descriptivo básico de los mismos para el periodo objeto de estudio (1986-2004) se ofrece en el cuadro 1. Una de las características del panel de datos para las 17 comunidades autónomas (exceptuando Ceuta y Melilla que serán excluidas del análisis) es la notable variabilidad de las series de datos y, en consecuencia, la riqueza informativa de las mismas.

Como se puede observar, para el conjunto de las 17 Comunidades Autónomas durante los 19 años de análisis, la tasa media de colocaciones para el conjunto del Estado ha sido de 4,07%, con una gran variabilidad desde un mínimo de 0,819% en el País Vasco a un máximo de 10,08% en Andalucía. Se encuentran por encima de la tasa media las comunidades autónomas de Andalucía, Baleares, Canarias, Extremadura, Murcia, Navarra y La Rioja. En el caso del desempleo, la tasa media de paro durante el periodo analizado ha sido de 16,3%, encontrándose el mínimo en la comunidad autónoma de La Rioja (4,4%) y el máximo en Andalucía (34,6%). En este caso las comunidades autónomas con registros superiores a la media estatal son: Andalucía, Asturias, Comunidad Valenciana, Canarias, Cantabria, Extremadura, Murcia y País Vasco.

Cuadro 1
DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS
EN EL ANÁLISIS (1986-2004)

	Colocaciones	Desempleados	Vacantes	Alumnos	Contratos
Media	4,07	16,292	0,383	1,409	1,622
Mínimo	0,819	4,407	0,056	0,013	0,046
Máximo	10,079	34,588	2,883	3,427	5,732
Desv.Típ	1,991	6,24	0,344	0,604	1,245

Variables relativizadas respecto a la población activa regional (x100).

Fuente: Encuesta de Población Activa (INE), Estadística de Empleo (INEM) y Anuario de Estadísticas Laborales (MTAS).

Dado el problema existente en la elaboración de la tasa de vacantes, los registros observados de esta variable son notablemente más bajos si se comparan con las precedentes. Así, la tasa media de vacantes durante el periodo ha sido del orden del 0,38%, mostrando tanto el mínimo como el máximo la comunidad autónoma de Cataluña (0,056% y 2,88%, respectivamente). Se encuentran por encima de la tasa media de vacantes las comunidades autónomas de Andalucía, Asturias, Castilla León, Castilla La Mancha, Cataluña, Extremadura y Murcia.

Respecto a las variables que pretenden aproximar el impacto de las políticas activas, cabe remarcar que la tasa media de alumnos formados es del orden del 1,4%, encontrándose el mínimo en la comunidad

autónoma de Andalucía (0,013%) y el máximo en la de Asturias (3,43%). Se sitúan por encima de la tasa media, las comunidades autónomas de Aragón, Asturias, Castilla León, Castilla La Mancha, Canarias, Cantabria, Extremadura y Navarra. Finalmente, respecto a la tasa de contratos con incentivos, ésta ha sido para el conjunto del Estado del orden del 1,62%, siendo el mínimo el 0,05% que ha mostrado Asturias y el máximo el presentado por la comunidad autónoma de Madrid (5,73%). En este caso las comunidades autónomas que han registrado valores medios superiores a la media estatal han sido las de Aragón, Baleares, Castilla La Mancha, Comunidad Valenciana, Cataluña, Madrid, Murcia y Navarra.

5. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO Y RESULTADOS

La introducción de un panel de datos regionales conduce a modificar la expresión (7) y obtener el esquema básico de la función de emparejamientos aumentada que sigue la siguiente expresión:

$$h_{it} = A_{it}^* + \alpha u_{it} + (1 - \alpha) v_{it} + \phi(L) alum_{it} + \psi(L) cin_{it} \quad (8)$$

Donde h_{it} , u_{it} y v_{it} son, respectivamente, los logaritmos de las tasas de colocaciones, desempleo y vacantes de la región i -ésima durante el periodo t . Las variables $alum_{it}$ y cin_{it} representan el número de alumnos formados y de contratos acogidos a programas de fomento del empleo con incentivo económico, relativizados respecto a la población activa regional durante el periodo t para la región i -ésima.

Los polinomios $\phi(L) = \phi_0 + \phi_1 L + \phi_2 L^2$ y $\psi(L) = \psi_0 + \psi_1 L + \psi_2 L^2$ y , donde L es el operador de retardos, pretenden capturar lo que en terminología anglosajona se conoce como "locking-in". A modo de ejemplo, si un desempleado se encuentra realizando un curso de formación a jornada completa, es de suponer que mientras realiza el curso no dispone de todo el tiempo de la jornada para realizar una búsqueda activa de un empleo. Por lo tanto, el esquema de retardos pretende capturar el hecho de que la implementación de la política activa no sólo puede presentar efectos contemporáneos sino que ésta pueda tener efectos en sucesivos periodos a su implementación.

Finalmente, el término A_{it}^* pretende capturar todas aquellas variables relevantes para determinar la tasa de colocaciones. En nuestro caso, ésta ha sido aproximada mediante la siguiente expresión:

$$A_{it}^* = A + \lambda t + \mu_i + \tau h_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Donde A es una constante, t es una tendencia que pretende capturar aquellos cambios en la eficiencia de la función de emparejamientos a lo largo del tiempo comunes a todas las regiones, dejando que la especificidad regional venga determinada por los efectos fijos inobservables μ_i . Mediante el retardo en la tasa de colocaciones, permitimos la existencia

de ajuste parcial en el proceso de emparejamientos y, finalmente, ε_{it} representa el término de error.

En consecuencia, si se combinan las expresiones (8) y (9), la especificación del modelo a estimar sigue la siguiente expresión:

$$h_{it} = A + \lambda t + \mu_i + \tau h_{it-1} + \alpha u_{it} + (1 - \alpha)v_{it} + \phi(L)alum_{it} + \psi(L)cin_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Como se puede observar, en dicha expresión se introducen a modo de control una tendencia temporal y efectos fijos regionales. Es decir, se controla por todos aquellos factores inobservables (es decir, no considerados explícitamente en la especificación) específicos de cada una de las regiones (μ_i), así como por la evolución temporal común a todas las regiones (λ_t). Como se ha comentado en la exposición del modelo de emparejamientos, algunos autores han utilizado otros controles como son los diferentes índices de estructura de ocupación sectorial, de desajuste entre oferta y demanda (entre vacantes y ocupados por territorio, profesión, etc.), así como variaciones en la tasa de remplazamiento. En este caso, la introducción de todos estos controles, y no una selección arbitraria de los mismos como se realiza en algunos trabajos, provocaría serios problemas multicolinealidad entre algunos de ellos, así como una reducción notoria en los grados de libertad dado que disponemos de 18 años efectivos y 17 regiones. En consecuencia, dichas limitaciones sugieren decantarse por la opción ya comentada anteriormente de incluir los efectos fijos y tendencia. De hecho, ésta es la opción metodológica escogida por otros trabajos para economías de nuestro entorno, que utilizan la función de emparejamientos aumentada y cuyo objetivo era el mismo que el planteado por nosotros para el caso español, como por ejemplo, Puhani (2003) o Hujer y Zeiss (2003).

Otro de los principales problemas a la hora de estimar la expresión (10) es la existencia de simultaneidad que se origina en el hecho de que las políticas activas vienen en muchos casos determinadas por la existencia de la función de reacción de la política del gobierno⁴. Ello conduce a considerar las variables *alum* y *cin* como exógenas débiles lo que a su vez nos lleva a estimar la expresión anterior mediante variables instrumentales. Para ello, siguiendo a Arellano y Bond (1991), utilizamos el estimador GMM de primeras diferencias reespecificando la expresión (10) de la siguiente forma:

$$\Delta h_{it} = \lambda + \tau \Delta h_{it-1} + \alpha \Delta u_{it} + (1 - \alpha) \Delta v_{it} + \phi(L) \Delta alum_{it} + \psi(L) \Delta cin_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Finalmente, aplicando la restricción de rendimientos a escala la expresión a estimar quedaría como sigue:

$$\Delta h_{it}^* = \lambda + \tau \Delta h_{it-1}^* + \alpha \Delta u_{it}^* + \phi(L) \Delta alum_{it} + \psi(L) \Delta cin_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Donde Δ representa el operador de primeras diferencias,

$$h_{it}^* = \ln\left(\frac{h_{it}}{v_{it}}\right), \quad u_{it}^* = \ln\left(\frac{u_{it}}{v_{it}}\right), \quad \phi(L) = \phi_0 + \phi_1 L + \phi_2 L^2 \quad \text{y} \quad \psi(L) = \varphi_0 + \varphi_1 L + \varphi_2 L^2$$

(4) Hecho que ha sido estudiado por diferentes autores, entre ellos Boeri y Burda (1996).

Los resultados de la estimación de la expresión (12) se presentan en el cuadro 2. En las estimaciones presentadas en dicho cuadro se han utilizado como instrumentos hasta un máximo de dos retardos de las variables en niveles para cada variable explicativa, a excepción de la tendencia, que convertida en constante en el modelo en diferencias, se instrumentaliza por ella misma. Como se puede observar en la columna [1], los contrastes muestran la correcta especificación del modelo. El contraste de Wald muestra la significación conjunta, el contraste de Sargan muestra la validez de los instrumentos utilizados, y los contrastes m^1 y m^2 muestran la existencia de autocorrelación de primer orden del modelo en niveles (m^1), pero no así en el modelo en diferencias (m^2). No obstante, se puede observar que todos los parámetros asociados a la política activa vinculada a la formación de desempleados no son significativos. De hecho, como puede observarse, el contraste de Wald muestra que el modelo en que se restringen dichos parámetros a cero es preferido al modelo general. Por lo tanto, en la columna [2] planteamos la eliminación de dicha política activa de la especificación global del modelo.

Como en el caso anterior, tanto el contraste de Wald de significación conjunta, como el de Sargan de validez de instrumentos, así como los contrastes m^1 y m^2 , muestran la validez del modelo estimado. A su vez, puede observarse que la elasticidad a corto plazo de la tasa de colocaciones respecto a la tasa de desempleo es de 0,78. Dada la restricción de rendimientos constantes que se ha impuesto, esto nos conduce a una elasticidad de la tasa de colocaciones respecto a la tasa de vacantes de 0,22. Estos resultados se encuentran en la línea de los obtenidos en los trabajos de Bell (1997) y Castillo *et al.* (1998) para el caso español. En el caso del primero, el autor obtiene una elasticidad de los emparejamientos respecto al desempleo de 0,88 y de 0,35 respecto a las vacantes. En Castillo *et al.* (1998) dichos valores son 0,85 y 0,15, respectivamente. Estos resultados están en sintonía a los obtenidos para otras economías de nuestro entorno⁵, en las que se asigna aproximadamente $\frac{3}{4}$ de los rendimientos al desempleo y $\frac{1}{4}$ a las vacantes. El hecho de que en nuestro caso la elasticidad de la tasa de colocaciones respecto a la tasa de vacantes sea sensiblemente inferior puede venir explicado por el déficit, ya comentado anteriormente, en la contabilización de las vacantes existentes en la economía y dado que éstas están sistemáticamente infrarepresentadas, la estimación obtenida podría estar sesgada a la baja. Los resultados a largo plazo muestran rendimientos crecientes a escala, siendo la elasticidad de la tasa de colocaciones respecto a la tasa de desempleo de 0,988 y respecto a la tasa de vacantes de 0,278.

Asimismo, se puede observar que ha existido una mejora a lo largo del periodo analizado en la eficiencia en el proceso de emparejamientos, dado que el parámetro presenta un valor positivo y significativo. La introducción de la tendencia permite depurar cuál es el efecto real de las políticas activas ya que su omisión habría deteriorado la calidad de

(5) Un análisis detallado de la literatura empírica existente se detalla en Petrongolo y Pissarides (2001).

las estimaciones de dichos efectos sobre la intensidad de búsqueda de los desempleados. No es objetivo del presente trabajo valorar cuáles podrían ser las causas de esta mejora en el tiempo de la eficiencia y para ello sería necesario un estudio de otro calado. No obstante, tanto la literatura teórica como la empírica abogan porque éstos pueden ser diversos. Desde una posible mejora en el desajuste existente entre oferta y demanda (ya sea territorial, sectorial o una mayor sintonía entre las capacitaciones ofertadas y las requeridas para desempeñar un trabajo) hasta una mejora en los sistemas de intermediación laboral que podría venir asociada a mejoras en la eficiencia del sistema público de empleo y/o a la entrada en el mercado de las empresas de trabajo temporal, así como a la aparición de nuevos canales de intermediación. Cuestiones todas ellas revelantes para futuras aproximaciones al tema.

Respecto al objetivo del presente trabajo, la formación presenta un efecto positivo pero no significativo, no teniendo incidencia alguna sobre el proceso de emparejamientos. Este resultado se encuentra en la línea de los obtenidos por Puhani (2003) para Polonia y Hujer y Zeiss (2003) para Alemania, autores que encuentran que la formación no influye en la tasa de salida del desempleo y no interviene en el proceso de emparejamientos. No obstante, García-Serrano *et al.* (2001) obtienen que la formación de desempleados incide positivamente en el flujo de salida del desempleo. La diferencia con los resultados que se han obtenido, a parte de que dicho trabajo no se aproxima metodológicamente mediante una estimación de una función de emparejamientos, podría encontrarse en la ampliación del periodo de análisis que se ha efectuado en el presente estudio y por el hecho de que dichos autores valoran la influencia de la formación en la tasa de salida de desempleo y no directamente en los emparejamientos del mercado. En consecuencia, la posible existencia de un efecto de sustitución justificaría la discrepancia entre los resultados, dado que explicaría los efectos positivos sobre la tasa de salida del desempleo y su efecto global nulo sobre la tasa de colocaciones.

Respecto a la tasa de contratos incentivados, ésta sí presenta un efecto positivo y significativo. Asimismo, los retardos asociados a dicha variable también resultan positivos y significativos, mostrando que los efectos de la implementación de dichas políticas no sólo son relevantes de forma contemporánea, sino que presentan un efecto retardado.

No obstante, la valoración del efecto de la implementación de contratos incentivados no es directa a partir del modelo especificado. La expresión (12) muestra no sólo la existencia de retardos significativos de dicha propuesta, sino que dada la especificación dinámica mediante la presencia de la endógena retardada, la introducción de contratos incentivados tiene efectos sobre la intensidad de los desempleados contemporáneos así como sobre los futuros desempleados. De hecho, dada la presencia de la endógena retardada, el efecto de dicha política puede convertirse en un polinomio de infinitos retardos como se muestra a continuación.

$$\frac{\varphi_0 + \varphi_1 L + \varphi_2 L^2}{1 - \tau L} = \delta_0 + \delta_1 L + \delta_2 L^2 + \delta_3 L^3 + \delta_4 L^4 + \dots \quad (13)$$

Cuya solución pasa por igualar los coeficientes asociados a cada uno de los retardos.

$$\varphi_0 + \varphi_1 L + \varphi_2 L^2 = (1 - \tau L \delta_0) * (\delta_1 L + \delta_2 L^2 + \delta_3 L^3 + \delta_4 L^4 + \dots) \quad (14)$$

Finalmente, de cara a valorar cuántos de los infinitos retardos son significativos estadísticamente, se recurre al método delta (Greene, 2000). Para ello se ha de obtener la matriz de varianzas y covarianzas de los parámetros δ_j mediante la siguiente expresión:

$$\Sigma(\delta_j) = \Gamma \Sigma(\varphi, \tau) \Gamma' \quad (15)$$

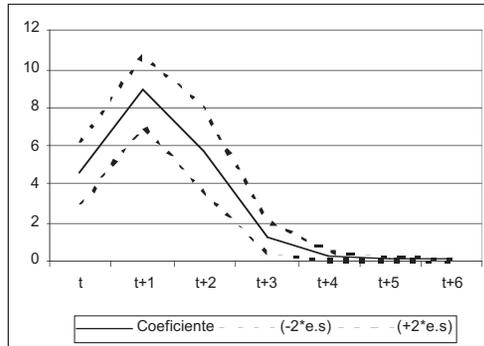
Donde $\Sigma(\delta_j)$ es la matriz de varianzas y covarianzas asociada a los parámetros δ_j , Γ es la matriz que recoge las derivadas parciales de los parámetros δ_j respecto a los parámetros φ_j y τ , y $\Sigma(\varphi_j, \tau)$ muestra la matriz de varianzas y covarianzas de los parámetros estimados φ_j y τ .

Los coeficientes δ , así como su significación estadística se muestran en el cuadro 2. Se puede observar un efecto positivo y significativo hasta casi el cuarto año con posterioridad a la implementación de la política, siendo claramente no significativo a partir del quinto año. El multiplicador a largo plazo obtenido arroja un valor de 20,44. No obstante, para valorar el efecto a corto y largo plazo en términos de elasticidades, al no estar las variables en logaritmos, éstas se han de valorar en el punto medio de las variables originales. Así, la elasticidad a corto plazo muestra que un incremento de una unidad en la tasa de contratos con incentivo revierte en un incremento de 0,029 en la tasa de colocaciones. Este valor incrementa hasta el 0,133 a largo plazo.

Respecto a otros estudios que han abordado el tema, en el caso de la economía española, el trabajo de García-Serrano *et al.* (2001) encuentra que si bien existe un efecto positivo de los contratos con incentivo, éste no es significativo. Nuevamente, la ampliación del periodo de análisis podría explicar, en parte, las diferencias. En este sentido, el eje fundamental de la reforma laboral de 1997 fue la estabilidad en el empleo mediante el fomento de la contratación indefinida que tendría continuidad en la reforma laboral de 2001 derivada del RDL 5/2001 de 2 de marzo. La reforma de 1997 se concretó en el RDL 6/1997 de 16 de mayo y supuso una notoria mejora en los incentivos económicos a la contratación, lo que se reflejó en un fuerte aumento del presupuesto en medidas de fomento del empleo (el gasto medio pasó del 0,11% del PIB en el periodo 1986-1996 al 0,24% del PIB en el periodo 1997-2004). Además, se redujo la indemnización por despido improcedente en los nuevos contratos indefinidos, pasando de 45 días de salario por año trabajado a 33, lo que convirtió a este tipo de contrato en una herramienta mucho más atractiva para el empresario a partir de 1997.

Cuadro 2
FUNCIÓN DE EMPAREJAMIENTOS. PRINCIPALES RESULTADOS

	[1]	[2]			
τ	0,247 (0,000)	0,210 (0,000)			
α	0,758 (0,000)	0,780 (0,000)	Coefficientes δ. Contratos incentivados		
			Coef,	p-value	Acumulado
ϕ_0	0,341 (*) (0,893)		t	4,501 (0,000)	4,501
ϕ_1	2,851 (*) (0,122)		t+1	8,820 (0,000)	13,321
ϕ_2	-2,084 (*) (0,568)		t+2	5,619 (0,000)	18,940
φ_0	5,101 (0,000)	4,501 (0,000)	t+3	1,182 (0,005)	20,122
φ_1	6,032 (0,000)	7,873 (0,000)	t+4	0,249 (0,055)	20,371
φ_2	5,329 (0,000)	3,764 (0,000)	t+5	0,052 (0,145)	20,424
λ	0,099 (0,000)	0,104 (0,000)	t+6	0,011 (0,720)	20,435
Wald	9354,16 (0,000)	4,43 (0,219)	Largo Plazo		20,438
Sargan	16,47 (1,000)	16,63 (1,000)			
m1	-3,061 (0,002)	-2,851 (0,004)			
m2	-1,069 (0,285)	-0,873 (0,383)			
Obs	272	272			



Estimación del panel de datos. 17 CCAA, periodo 1986-2004. Método: GMM-diferencias. Instrumentos: a excepción de la tendencia, instrumentalizada por ella misma, se han utilizado retardos de las variables en niveles tanto para la endógena retardada, como para las explicativas con un máximo de t-4^o. Entre paréntesis p-value. (*) Modelo restringido, $\phi_0 = \phi_1 = \phi_2 = 0$.

(6) Las estimaciones presentadas se han realizado mediante el software DPD para GAUSS Arellano y Bond (1998). <http://www.cemfi.es/%7Earellano/#dpd>.

6. CONCLUSIONES

La existencia de nueva información sobre la implementación de políticas activas en España ha permitido corroborar algunos de los resultados que ya se habían obtenido con anterioridad para diferentes economías de nuestro entorno y valorar algunas mejoras que se han producido en el proceso de emparejamientos durante el periodo 1986-2004 para el caso español.

En primer lugar, dados los resultados obtenidos, cabe remarcar que la política activa que dedica recursos a la realización de cursos de formación por parte de los desocupados necesita alguna revisión. En consecuencia, parece lógico que existan dudas acerca de la utilidad de los programas de formación a la hora de mejorar la intensidad de búsqueda de los individuos, o si se prefiere, mejorar su elegibilidad por parte de los empleadores. En cualquier caso dichos resultados reflejarían, dado su nulo efecto, el pobre diseño y orientación de los programas. Por tanto, es posible que la formación mejore las oportunidades de los participantes a nivel microeconómico a expensas de los no participantes, reflejando la existencia de un efecto sustitución. No obstante, la descoordinación entre los subsistemas de formación y la insuficiente conexión de los mismos con el sistema productivo podrían explicar el nulo efecto de la formación ocupacional sobre la intensidad de búsqueda, o elegibilidad de los desempleados.

En segundo lugar, la implementación de contratos incentivados sí parece mostrar unos resultados positivos. Al respecto, durante todo el periodo de análisis (1986-2004), se ha podido observar que dicha política presenta unos efectos positivos sobre los emparejamientos del mercado español que se prolongan, con posteridad, hasta el cuarto año inclusive. Los resultados presentados permiten situar la elasticidad de la tasa de colocaciones respecto a la tasa de contratos en un 2,9% a corto plazo y de un 13,3% a largo plazo.

Puede que ya fuera de los objetivos estrictos del presente trabajo, pero que abre puertas al futuro estudio de la función de emparejamientos en la economía española, se ha observado una mejora durante el periodo analizado en la eficiencia del proceso de emparejamientos, posiblemente asociada a una mayor sintonía entre oferta y demanda de trabajo así como a mejoras en los sistemas de intermediación laboral que han podido reducir la incertidumbre y añadir transparencia informativa al mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antolín, P. (1994): "Unemployment Flows and Vacancies in Spain", Documento de Trabajo 94-05, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.
- Anxo, D. ; Carcillo, S. y Erhel C. (2001): "Aggregate impact analysis of active labour market policy in France and Sweden: a regional approach", en Koning, J. y Mosley, H. (coords.), *Labour Market Policy and Unemployment*, Edward Elgar, Londres, pp. 49-76.

- Arellano, M. y Bond, S. (1991): "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies* vol. 58, nº 2, pp.277-297.
- Arellano, M. y Bond, S. (1998): "Dynamic Panel Data Estimation Using DPD98 for Gauss" (<ftp://ftp.cemfi.es/pdf/papers/ma/dpd98.pdf>).
- Bell, U. (1997): "A Comparative Analysis of the Aggregate Matching Process in France, Great Britain and Spain", Documento de Trabajo nº 9721, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid.
- Bellmann, L. y Jackman, R. (1996): "Aggregate Impact Analysis" en Schmid, G., O'Reilly, J. y Schömann, K. *International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation*, Edward Elgar, Londres, pp. 143-162.
- Blanchard, O. y Diamond, P. (1989): "The Beveridge Curve", *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 1, pp.1-76.
- Boeri, T. y Burda, M. C. (1996): "Active Labour Market Policies, Job Matching and the Czech Miracle", *European Economic Review*, vol. 40, nº 3-5, pp. 805-817.
- Calmfors, L. (1994): "Active Labour Market Policy and Unemployment. A framework for the analysis of crucial design features", *OECD Economic Studies* nº 22, pp. 7-47.
- Castillo, S.; Jimeno, J. F. y Licandro, O. (1998): "Employment Segmentation, Labour Mobility and Mismatch: Spain (1978-1993)", Documento de trabajo 98-04, FEDEA, Madrid.
- Dolado, J. J. y Gómez, R. (1997): "La relación entre desempleo y vacantes en España. Perturbaciones agregadas y de reasignación", *Investigaciones Económicas*, vol. 21, nº 3, pp. 441-472.
- García Serrano, C.; Malo, M. A.; Herranz, V.; Davia, M. A. y Toharia, L. (2001): "Do active labour market policies matter in Spain?", en Koning, J. y Mosley, H. (coords.), *Labour Market Policy and Unemployment*, Edward Elgar, Londres, pp.137-160.
- Greene, H.W. (2000): *Econometric Analysis*, New York University, Nueva York.
- Heckman, J.J.; Lalonde, R.J. y Smith, J.A. (1999): "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs", en Ashenfelter, O. y Card, D., *Handbook of Labour Economics*, Elsevier, Amsterdam, vol. 3, cap. 31.
- Hujer, R. y Zeiss, C. (2003): "Macroeconomic Impacts of ALMP on the Matching Process in West Germany", *IZA- Discussion Paper*, nº 915, Bonn.
- Jackman, R. (1994): "What can Active Labour Market Policy do", *Swedish Economic Policy Review*, vol.1, nº 1, pp. 221-257.

- Koning, J. de (2001): "Models for aggregate impact analysis of active labour market policy", en Koning, J. y Mosley, H. (coords.), *Labour Market Policy and Unemployment*, Edward Elgar, Londres, pp.19-48.
- Koning, J. de y Arents, M. (2001): "The impact of active labour market policy on job hirings and unemployment in the Netherlands" en Koning, J. y Mosley, H. (coords.), *Labour Market Policy and Unemployment*, Edward Elgar, Londres, pp.115-136.
- Kwiatkowski, E. y Tokarski, T. (1997): *Active Labour Market Policies in Poland, An Augmented Matching Function Approach*, Institute of Economics, University of Lodz, Lodz.
- Layard, R.; Nickell, S. y Jackman, R. (1991): *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour market*, Oxford University Press, Oxford.
- Lenkova, C. (1997): "Persistently High Unemployment throughout the Transition – What Is the Reason? (The Bulgarian Case)", Tesis Doctoral, CERGE and IHS, Praga y Viena.
- López-Tamayo, J. (2000): "Ensayos sobre la función de emparejamientos en el mercado laboral español", Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Ministerio de Trabajo y Asunto Sociales: *La política de empleo en España. Informe de base sobre instituciones, procedimientos y medidas de política de empleo*, (varios años), Madrid.
- OCDE (1993): *Employment Outlook*, París.
- Pissarides, C. (1986): "Unemployment and Vacancies in Britain", *Economic Policy*, vol. 3, nº 2, pp. 500-559.
- Pissarides, C. (1992): "Search Theory at Twenty-One", CEP, Discussion Paper 90, Londres.
- Pissarides, C. (2000): *Equilibrium Unemployment Theory*, second edition, Cambridge, MIT Press, Cambridge.
- Phelps, E. et al. (1970): *Microeconomic Foundation of Employment and Inflation Theory*, W. W. Norton & Company, Nueva York.
- Petrongolo, B. y Pissarides, C. (2001): "Looking into the Black Box: A survey of the Matching Function", *Journal of Economic Literature*, vol. 39, nº 2, pp. 390-431.
- Puhani, P. A. y Steiner, V. (1997): "The effectiveness and efficiency of active labour market programmes in Poland", *Empirica*, vol. 24, nº 3, pp. 209-231.
- Puhani, P. A. (2003): "Active labour market policy and employment flows. Evidence from polish regional data", *International Journal of Manpower*, vol. 24, nº 8, pp. 897-915.

ABSTRACT

We analyse how the active labour market policies affect the match between job seekers and vacancies in the Spanish labour market during the period 1986-2004. This study will be centred in the analysis of the aggregated impact by means of the specification of an augmented matching function. The results show an insignificant effect of the training programmes for job seekers. Also, a positive effect of the subsidies to regular employment on the matching process is found. In consequence, the obtained results recommend reforming active labour market policies, specially the training programmes for unemployed, in order to improve their effectiveness.

Key words: aggregate impact analysis, augmented matching function, active labour market policies.

