

SUBVENCIONES AL COSTE LABORAL EN LAS CORPORACIONES LOCALES Y EMPLEO*

JESÚS CLEMENTE

MARÍA A. GONZÁLEZ

MARCOS SANZO-NAVARRO

Universidad de Zaragoza

En este trabajo se lleva a cabo una evaluación de la efectividad de una política activa de empleo implementada a nivel regional. Ésta consiste en subvencionar el coste laboral de contratos suscritos por las corporaciones locales con desempleados para la realización de trabajos con un interés público o social. El programa combina aspectos de creación directa de empleo público y de formación en el trabajo. Para realizar el análisis se han utilizado datos administrativos del Instituto Aragonés de Empleo para el periodo que abarca los años 2005 a 2010. Los resultados de la aplicación de métodos de estimación por emparejamiento muestran un efecto positivo en la probabilidad de empleo una vez finalizado el contrato subvencionado para aquellos participantes en el programa. Este efecto es especialmente relevante a medio plazo y se ha intensificado con el advenimiento de la reciente crisis económica. También se encuentra una incidencia positiva, aunque de menor magnitud, del programa en términos de tiempo en el empleo.

Palabras clave: políticas activas de empleo, evaluación de políticas públicas, subvenciones al coste laboral.

Clasificación JEL: C14, H71, J24, J38.

Las políticas activas de empleo son un tema recurrente de debate en la actualidad. Es por ello por lo que resulta crucial avanzar en la evaluación de los efectos derivados de las mismas, de cara a su posible ampliación o modificación. En este trabajo se analiza la efectividad de un programa implementado en España a nivel regional, consistente en subvencionar el coste laboral de contratos por obra o servicio con interés general y social suscritos por las corporaciones locales, fundamentalmente ayuntamientos, con desempleados.

(*) Los autores agradecen los comentarios de dos evaluadores anónimos, del editor (Juan Francisco Jimeno) y de los participantes en las VIII Jornadas Técnicas de la Red de Observatorios del Mercado de Trabajo, en especial José Luis Algás y Pedro García. Los autores también quisieran mostrar su agradecimiento al apoyo financiero recibido por parte del Instituto Aragonés de Empleo (Valoración económica y social de las políticas activas del INAEM) y del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (FIPROS 2006/57).

Este programa combina aspectos de creación directa de empleo público y de formación en el trabajo. Por un lado, los contratos subvencionados se suscriben con el fin de proveer bienes y servicios públicos y, fundamentalmente, están pensados para aquellos colectivos con mayores dificultades en el mercado laboral. En concreto, se pretende que no pierdan el contacto con el mercado ni se deprecie su stock de capital humano durante el tiempo que permanecen en el desempleo. Sin embargo, los empleos generados por este tipo de programas suelen presentar un elevado grado de adicionalidad en la medida que no siempre guardan una estrecha relación con la realidad del mercado laboral.

Por otro lado, la política analizada en este trabajo también puede considerarse como una medida de formación en el empleo, dado el carácter temporal y la limitada duración de los contratos. En la medida que se dota de capital humano a los beneficiarios, que incrementa su productividad, es de esperar que aumente su probabilidad de encontrar un empleo al finalizar el contrato subvencionado. Ésta será nuestra hipótesis de partida, posteriormente confirmada por los resultados, ya que la evidencia existente establece que las medidas formativas más efectivas son aquellas que acercan al trabajador a una experiencia real de empleo [véase Sianesi (2007) y Lalive *et al.* (2008)].

El análisis se centra en la comunidad autónoma aragonesa. Partiendo de datos administrativos del Instituto Aragonés de Empleo (INAEM), se han reconstruido historiales laborales de personas participantes en este mercado de trabajo regional durante los años 2005 a 2010. Concretamente, la información de la que disponemos permite el seguimiento de la trayectoria laboral de todas las personas que durante este periodo han estado registrados como demandantes de empleo.

Como sucede en los estudios relacionados, nos enfrentamos a la imposibilidad de comparar la situación de un trabajador beneficiado por la política analizada en un determinado periodo de tiempo con la que habría tenido lugar en caso de no haberlo sido. Una manera de abordar este problema consiste en aplicar la técnica denominada *propensity score matching*. Este método permite estimar el efecto de la política evaluada a través de la comparación de los resultados promedio de dos grupos de trabajadores (beneficiados y no beneficiados) que son similares, en base a un proceso de emparejamiento, en términos de características personales y laborales.

El resto del trabajo se organiza tal y como se detalla a continuación. En el apartado 2 se revisan brevemente los antecedentes en la literatura relacionada. El programa de subvenciones al coste laboral en colaboración con las corporaciones locales, así como su evolución e incidencia en Aragón durante el periodo analizado, se presentan en el apartado 3. El planteamiento del análisis y los aspectos metodológicos conforman el apartado 4. En el apartado 5 se describen tanto la fuente de los datos como las variables utilizadas. Los resultados se presentan en el apartado 6 y, para terminar, se resumen las principales conclusiones extraídas.

1. ANTECEDENTES

Buena parte de los estudios relativos a la evaluación de políticas activas de empleo en España analizan aquellas medidas cuyo objetivo es fomentar la contratación indefinida. En relación a las reformas del mercado laboral de los años 1997

y 2001, Kugler *et al.* (2002) muestran que las bonificaciones en la cuota de cotización a la Seguridad Social y la reducción en los costes de despido permitieron incrementar el empleo indefinido, especialmente entre los trabajadores más jóvenes. En base a lo anterior, Alonso-Borrego *et al.* (2004) concluyen que, además, estas medidas tuvieron un efecto adverso sobre aquellos colectivos a los que no iban destinadas. García-Pérez y Rebollo (2009) obtienen evidencia relativa a un ligero efecto positivo de los subsidios salariales a nivel regional sobre la probabilidad de transición a un contrato indefinido, siendo este efecto mayor para los trabajadores temporales que para los desempleados.

Cueto y Mato (2005) encuentran, para la comunidad autónoma asturiana, que la duración del empleo de trabajadores con contrato indefinido derivado de una política activa es mayor cuando se trata de una conversión, lo que implica que la experiencia previa importa en este tipo de políticas. Malo y Muñoz-Bullón (2006) obtienen un efecto positivo sobre la permanencia en el empleo de las políticas de promoción dirigidas a personas discapacitadas.

Más en relación con el programa evaluado en este trabajo, Álvarez y Davia (2003) contrastan la presencia de efectos de las políticas formativas sobre las tasas de contratación y de empleabilidad de los parados, encontrando una influencia positiva. Ésta es mayor en el caso de trabajadores con una menor cualificación y de parados de corta duración. Por el contrario, Alonso-Borrego *et al.* (2004) obtienen evidencia relativa a que los programas de formación solo son efectivos en el caso de estar destinados a trabajadores cualificados. Mato y Cueto (2008) también obtienen un efecto positivo de la formación en el acceso al empleo y la duración del mismo. Este resultado sobre la probabilidad de empleo se corrobora en Cueto y Mato (2009), para un programa financiado por la Unión Europea e implementado a nivel regional, y en Arellano (2010), para un programa nacional sobre la duración del desempleo.

Hasta el momento, no existen evaluaciones de programas de creación de empleo público en España. Por tanto, para enmarcar los resultados del análisis llevado a cabo en este trabajo debemos recurrir a la evidencia relativa a los mercados laborales de otros países. Una manera de hacerlo es a través del trabajo Kluve (2010), donde se revisan alrededor de cien estudios que comprenden la evaluación de 137 políticas activas de empleo en 19 países europeos. Adoptando un enfoque meta-analítico, y controlando por aspectos como el tipo de programa, el diseño de la investigación, el contexto institucional y la coyuntura económica, este autor concluye que es el tipo de política lo que realmente determina su efectividad. Al contrario que la mayoría de los trabajos citados anteriormente¹, obtiene que las medidas formativas tienen una reducida tendencia a generar un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de empleo. Además, esta tendencia es todavía menor en el caso de los programas de creación de empleo público, siempre y cuando el efecto no sea adverso. Otra conclusión que se desprende de este trabajo es que las políticas son más efectivas en aquellos periodos en los que la tasa de desempleo es más elevada, especialmente en el caso de las medidas formativas.

(1) Solo considera una versión anterior de Arellano (2010) para el mercado laboral español.

Un estudio relacionado que comprende un número similar de trabajos, pero un mayor número de programas evaluados y países, es el de Card *et al.* (2010)². Al igual que el trabajo anterior, estos autores dudan de la efectividad de los programas de creación de empleo público. Además, obtienen evidencia relativa a que los programas de formación en el empleo tienden a resultar más efectivos a medio que a corto plazo.

2. EL PROGRAMA DE SUBVENCIONES AL COSTE LABORAL EN COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES

El principal antecedente de la relevancia actual de las políticas activas de empleo en la Unión Europea está en la Cumbre de Luxemburgo, celebrada en noviembre del año 1997. En ella se determinó la necesidad de desarrollar políticas favorecedoras de la creación de empleo a través de planes nacionales. En esta línea, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales elaboró la Orden de 26 de octubre de 1998, donde se establecían las bases para la concesión de subvenciones por parte del Instituto Nacional de Empleo (INEM) en colaboración con las corporaciones locales para la contratación de trabajadores desempleados con el fin de realizar obras o prestar servicios con interés social y general. Fundamentalmente, se trataba de adaptar la anterior Orden del 2 de marzo de 1994 a las directrices resultantes de la reunión internacional.

Una de las recomendaciones fijadas en el marco de la Unión Europea era la de descentralizar las políticas de empleo por lo que, en base a ello, su gestión se transfirió a las comunidades autónomas que así lo desearan. En lo que respecta a Aragón, su Estatuto de Autonomía establece la competencia exclusiva sobre la planificación y el fomento de la actividad y el desarrollo económico en su ámbito territorial. Del mismo modo, también determina que ha de ocuparse del impulso a la política tendente a la mejora y equiparación de las condiciones de vida y trabajo. En este contexto, se crea el INAEM mediante la Ley 9/1999. Entre sus funciones se encuentra la gestión de los programas de apoyo y fomento del empleo, así como los conciertos y subvenciones que corresponden a las corporaciones locales. De este modo, en julio del año 2002 quedaban completamente transferidas las funciones y servicios que, en materia de trabajo, empleo y formación, venía realizando el INEM hasta dicho momento.

En concreto, las subvenciones a las corporaciones locales quedan adaptadas a este nuevo marco con la Orden de 30 de septiembre de 2002 del Departamento de Hacienda, Economía y Empleo del Gobierno de Aragón. En ella se definían los costes laborales como el objeto de la subvención, en los que se incluyen tanto el salario como la cuota de cotización a la Seguridad Social. Del mismo modo, se establecía que los beneficiarios de las mismas son las entidades locales y los requisitos que éstas y los puestos de trabajo ofrecidos debían satisfacer.

(2) También incluye entre su muestra los trabajos de Cueto y Mato (2009) y García-Pérez y Rebo-
llo (2009).

2.1. Objetivos del programa

Para que el contrato sea objeto de subvención las obras y servicios a realizar deben tener un carácter de interés general y social y ser competencia de las corporaciones locales. Además, durante su ejecución se debe favorecer la formación y práctica profesional de los trabajadores contratados.

El objetivo del programa es, por tanto, doble. En primer lugar, a través de estos contratos los desempleados tienen la oportunidad de adquirir experiencia profesional que facilite su inserción futura en el mercado de trabajo y canalizar así la práctica profesional adquirida hacia ocupaciones con una mayor estabilidad. En segundo lugar, se fomenta la realización de obras y servicios de relevancia para las corporaciones locales, que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

En este trabajo vamos a centrarnos en analizar en qué medida se cumple la primera de las finalidades. Pese a que se trata de creación de empleo público, en tanto en cuanto este programa pretende dotar de experiencia laboral, incrementando de esta manera su dotación de capital humano, puede interpretarse como una actuación similar a las políticas formativas en el empleo.

2.2. Beneficiarios y criterios de selección de los participantes

Los beneficiarios directos del programa son las corporaciones locales y las entidades dependientes o vinculadas a una administración local que contraten trabajadores desempleados para la ejecución de obras o prestación de servicios calificados de interés general y social. Los beneficiarios indirectos de la acción serán, por tanto, los trabajadores contratados. La duración de los contratos debe estar comprendida entre uno y doce meses y las obras o los servicios susceptibles de ser subvencionados están relacionados con los cuidados personales, la protección del medio ambiente, el ocio y la cultura, la utilidad colectiva y las nuevas tecnologías.

El INAEM es la entidad encargada de seleccionar los proyectos, persiguiendo la mayor repercusión posible de las subvenciones en todo el territorio de la comunidad autónoma aragonesa. Los proyectos se seleccionan en base a criterios como la incidencia del paro en la comarca, en la localidad y en el sector donde se presente cada proyecto. También se aconseja que éste sea coherente con la estacionalidad del empleo en el ámbito geográfico. Además, la tarea a realizar debe favorecer la formación y práctica profesional de los desempleados, así como que éstos representen un determinado porcentaje mínimo sobre el total de personas involucradas en el proyecto.

A efectos de la contratación, se consideran como desempleados los demandantes de empleo, no ocupados, que estén registrados como tales en las oficinas del Servicio Público de Empleo. Aunque todos los desempleados pueden beneficiarse de esta política, se otorga cierta prioridad a los colectivos que presentan mayores dificultades a la hora de obtener un empleo. En este sentido, una vez presentada la oferta de trabajo por las entidades colaboradoras, el INAEM realiza la preselección de los trabajadores teniendo en cuenta los siguientes criterios: formación o experiencia previa acorde con el puesto a desempeñar; condición de discapacitado; nivel de protección por desempleo; responsabilidades familiares; tiempo de permanencia en el desempleo; género; y edad.

2.3. Incidencia del programa

El cuadro 1 refleja el alcance e incidencia de este programa en Aragón durante el periodo que abarca los años 2005 a 2009. Mientras que en los dos años inmediatamente anteriores los fondos destinados a subvencionar el coste laboral de contratos suscritos por las corporaciones locales con desempleados se incrementaron, en términos nominales, alrededor de un 64%, el aumento que ha tenido lugar durante los últimos cuatro años analizados solo ha sido de algo más del 21%.

Por provincias, Teruel es la de menor importancia relativa en el total, aunque se observa cierto incremento en los dos últimos años. Se aprecia una disminución en el porcentaje que estas subvenciones representan sobre el total del gasto presupuestado por el INAEM en transferencias corrientes en los años 2006 y 2007, que no ha tenido un reflejo directo en términos de trabajadores beneficiados. Este porcentaje superó el 12% en el año 2009.

Cuadro 1: INCIDENCIA DE LAS SUBVENCIONES AL COSTE LABORAL DE CONTRATOS POR OBRAS O SERVICIOS DE INTERÉS GENERAL Y SOCIAL EN COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES EN ARAGÓN						
	2005	2006	2007	2008	2009	2009 extraordinaria
Cuantía de las subvenciones (miles de euros)	8.694,53	8.447,21	8.852,72	9.679,95	10.569,45	4.998,33
Huesca	2.326,10	2.643,37	2.706,27	2.787,84	3.204,02	1.330,92
Teruel	2.119,12	2.095,87	2.304,71	2.836,35	2.895,03	1.159,38
Zaragoza	4.249,31	3.707,97	3.841,73	4.055,75	4.494,39	2.508,03
Porcentaje sobre transferencias corrientes INAEM (%)	11,25	10,21	10,26	11,19	12,33	5,83
Número de trabajadores subvencionados	1.523	1.547	1.549	1.588	1.655	456
Huesca	361	410	415	380	430	117
Teruel	433	417	438	507	491	103
Zaragoza	729	720	696	701	734	236

Fuente: Instituto Aragonés de Empleo.

En línea con esto último, y como consecuencia de la aprobación del Decreto Ley 2/2009, de 12 de mayo, del Gobierno de Aragón de medidas urgentes del empleo, en el año 2009 se publicó una convocatoria extraordinaria de este programa con una dotación de casi la mitad de la inicialmente presupuestada. Debido al elevado número de participantes, y el mayor margen previsto para conceder por enti-

dad, se restringió notablemente el número de beneficiarios en relación con el de la convocatoria ordinaria anual. Además, las obras fueron adjudicadas a aquellas corporaciones participantes con un mínimo de 50 desempleados inscritos en su ámbito territorial. Los trabajadores contratados en esta convocatoria extraordinaria han sido considerados en los mismos términos que los del resto ya que, como quedará patente más adelante en el planteamiento del análisis, no se espera que estos elementos diferenciales afecten a los resultados de la evaluación.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA EVALUACIÓN

3.1. Planteamiento general

La evaluación de una política pública consiste en la medición de su efecto sobre alguna variable de interés (Y) referida a una determinada población. Sea D un indicador de participación (o tratamiento) en forma de variable binaria. Por un lado, $D = 1$ hace referencia a que un individuo se haya visto sometido a la política en evaluación, siendo Y^1 el resultado derivado de ello. Por otro, $D = 0$ indica que no ha participado en dicha política, siendo Y^0 lo que se observa en este caso.

El impacto de la política sobre la variable analizada vendrá dado por la diferencia entre Y^1 e Y^0 ($\Delta = Y^1 - Y^0$). No obstante, no es posible disponer de información de ambas situaciones simultáneamente para un mismo individuo, planteándose un problema de variables no observables. En este sentido, el resultado realmente observado se puede definir como [véase Angrist y Krueger (1999)]:

$$Y = D Y^1 + (1 - D) Y^0 \quad [1]$$

Gran parte de la literatura se ha centrado en la estimación del impacto en términos medios, siendo el valor esperado del efecto de la política:

$$E(\Delta | D = 1) = E(Y^1 | D = 1) - E(Y^0 | D = 1) \quad [2]$$

Éste representa la diferencia entre lo que realmente se espera obtener si la política se implementa y lo que se podría esperar de no ser así. Si un individuo se beneficia de la política, el primer componente de la diferencia es observable. Sin embargo, no será éste el caso del segundo, que deberá ser estimado con un método apropiado que evite incurrir en sesgos.

Esta estimación puede llevarse a cabo mediante el diseño de un experimento aleatorio que permita recabar información tanto de los individuos que se han beneficiado de la política objeto de estudio como de aquellos que tenían derecho pero que no lo han hecho. De este modo, los potenciales participantes son asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento (personas que se benefician de la política) o al grupo de control (personas excluidas del programa). Este reparto garantiza que el mecanismo de selección es independiente de las respuestas observadas y permite la comparación, lo que se conoce como condición de independencia:

$$(Y^1, Y^0) \perp D \quad [3]$$

La evaluación de políticas públicas mediante experimentos aleatorios resulta complicada por el elevado coste que supone. En la práctica, la estimación causal se realiza por métodos cuasi-experimentales a partir de inferencias con datos ob-

servacionales [véase Kiefer (1979) y Bassi (1984)]. En este caso, la asignación de individuos a los grupos de tratamiento y de control no es aleatoria, estando sesgada la estimación de los efectos. Existen técnicas que, sin necesidad de recurrir a un experimento, y bajo determinadas condiciones, permiten obtener resultados aceptables desde un punto de vista estadístico.

3.2. Selección sobre variables observables

Una panorámica de los métodos de selección sobre variables observables habitualmente utilizados en la evaluación de las políticas de empleo puede encontrarse en Arellano (2006). Una alternativa es la estimación de diferencias en diferencias [véase Heckman y Robb (1985)], que corrige el sesgo de selección estimando el modelo en dos momentos de tiempo. Otra opción es el método en dos etapas de Heckman (1979), que también utiliza una doble estimación. En la primera de las etapas se obtiene una medida de la heterogeneidad de cada trabajador de la muestra respecto a la media de aquellos beneficiarios de la política para, en la segunda, utilizar esta medida para estimar el efecto. Finalmente, está la opción de utilizar la técnica basada en la selección por métodos no paramétricos de un grupo de control apropiado por medio del emparejamiento (*matching*) entre trabajadores participantes y no participantes. Ésta es la aplicada en este trabajo.

En los métodos de evaluación por emparejamiento el sesgo de selección se reduce mediante la comparación de trabajadores de los grupos de control y tratamiento que sean lo más parecidos posibles [véase Rubin (1973)]. Para ello, se parte de un vector de variables observables (X) que influyen en el proceso de selección de los individuos, de modo que la dependencia entre el resultado obtenido y el tratamiento se debe a ellas. Controlando esta circunstancia es como se soluciona el problema del sesgo de selección. En este sentido, condicionando al vector de características, es posible construir un grupo de comparación compuesto por trabajadores que no participan en el programa, pero cuyos resultados se aproximan a los que los participantes hubieran obtenido de no haber participado [véase Rubin (1974, 1977)]:

$$E(Y^0 | X, D = 0) = E(Y^0 | X, D = 1) \quad [4]$$

La medida en que se reduce el sesgo de selección depende de la correcta especificación del vector de variables observables [véase Dehejia y Wahba (2002)] ya que, a partir de éste, el grupo de control está compuesto por individuos no participantes similares a los individuos participantes. Este procedimiento resulta complejo de llevar a cabo, sobre todo si el número de características a considerar para cada individuo es elevado. En línea con la propuesta de Rosenbaum y Rubin (1983), esto puede solucionarse resumiendo la información relativa a las características de cada individuo en un índice, denominado *propensity score*, que recoge la probabilidad condicional de recibir el tratamiento en base a ellas:

$$p(X) = \Pr(D = 1 | X) = E(D | X) \quad [5]$$

Una cuestión a tener en cuenta en la aplicación de esta técnica es que resulta muy difícil encontrar dos individuos con el mismo valor del *propensity score*. En la literatura se han propuesto varios métodos que permiten abordar este problema, siendo de los más utilizados el del “vecino más cercano” [véase Cochrane y

Rubin (1973)]. Éste consiste en, para cada individuo participante, encontrar aquél del grupo de control que tenga un *propensity score* más parecido³. Esto es, el individuo no participante j se elige como contrapartida del individuo participante i con *propensity score* p_i ($C^o(p_i)$) de manera que:

$$C^o(p_i) = \left\{ j : |p_i - p_j| = \min_{k \in \{D=0\}} \{ |p_i - p_k| \} \right\} \quad [6]$$

Al hacerlo, podemos obtener que el par más próximo esté a una distancia considerable, en términos de *propensity score*, en cuyo caso estaríamos trabajando con aquellos individuos para los que el sesgo de selección es más acusado. Esto se resuelve imponiendo umbrales de tolerancia, con el fin de admitir como contrapartida al individuo no participante más cercano siempre que la distancia sea inferior a dicho umbral. La forma habitual de proceder es fijar distintas distancias máximas y comparar la estimación para cada una de ellas.

Además de los métodos anteriores en los que se considera un único individuo del grupo de control como comparación, para cada uno de los integrantes del grupo de tratamiento, hay otros estimadores que utilizan un mayor número de individuos del grupo de control. Éstos se denominan *matching* “ponderados” y permiten obtener estimaciones más eficientes. Por un lado, existe la variante “kernel”, según la cual todos los individuos del grupo de tratamiento se corresponden con un promedio ponderado de todos los individuos del grupo de control, siendo las ponderaciones inversamente proporcionales a la distancia entre los *propensity score*. Por otro, existe la variante “radius”, que únicamente tiene en cuenta aquellos individuos del grupo de control que están dentro de una distancia determinada⁴ y para los que se calcula el promedio correspondiente.

Smith y Todd (2005) concluyen que no puede decirse que un método sea superior a los demás en la determinación del grupo de control por medio del *propensity score*. Por tanto, es aconsejable una comparación de los resultados obtenidos por distintas alternativas que dé una idea de la robustez de los resultados. Los pormenores de la metodología empleada en este trabajo se detallan a continuación.

3.3. Planteamiento del análisis

La evaluación del efecto de las políticas activas de empleo comienza por definir las variables sobre las que se va a medir el impacto. En este trabajo vamos a analizar dos indicadores laborales: la probabilidad de estar empleado, reflejando la empleabilidad, y el tiempo total en el empleo, reflejando la estabilidad laboral.

En cuanto al horizonte temporal, se han considerado aquellos contratos subvencionados suscritos entre los años 2005 y 2009, ambos incluidos. De este modo, podremos determinar si la efectividad de estas políticas ha variado con el paso del tiempo y, lo que resulta más interesante, relacionarla con el advenimiento de

(3) Ello suele hacerse con reemplazamiento, de manera que un mismo individuo en el grupo de control puede servir como comparación para más de un individuo participante.

(4) Si esta distancia es muy pequeña es posible que algún individuo del grupo de tratamiento no tenga comparación. Sin embargo, cuanto menor sea el tamaño del vecindario, mejor es la calidad del emparejamiento.

la crisis económica actual. Además, con el fin de analizar los efectos sostenidos de la política se ha diseñado un procedimiento para observar la evolución de los trabajadores durante los 24 meses⁵ siguientes al comienzo del programa. Durante los primeros meses se espera que la probabilidad de estar empleado sea mayor para el grupo de tratamiento, ya que participar en el programa implica el acceso a un empleo. Por ello, será más interesante evaluar los efectos en meses posteriores, especialmente una vez superada la duración máxima de los contratos en las corporaciones locales, captando la influencia tanto en la vida laboral de los trabajadores como en su duración.

A la hora de seleccionar los trabajadores que conforman el grupo de tratamiento hay que tener en cuenta que, salvo para el año 2009, existe una única convocatoria anual. Sin embargo, la mayoría de las contrataciones se concentran en los meses de mayo, junio y julio. Esto sigue siendo válido para la convocatoria extraordinaria del año 2009 al aparecer en el mes de mayo. Es por ello por lo que, para cada año, se han seleccionado aquellos trabajadores participantes que estaban desempleados a principios del mes de mayo. Además, se han eliminado aquellos que han vuelto a participar en el programa en años posteriores. El grado de recurrencia del programa de colaboración con las corporaciones locales durante los años 2005 a 2009 queda reflejado en el cuadro 2, donde puede observarse que algo más del 30% de los participantes suscribieron más de un contrato dentro del mismo en dicho periodo. El análisis realizado a continuación se ha referido al resto de participantes.

Cuadro 2: GRADO DE RECURRENCIA EN EL PROGRAMA DE COLABORACIÓN
CON LAS CORPORACIONES LOCALES, 2005-2009

Contratos suscritos	Trabajadores	Porcentaje (%)
1	3.401	68,39
2	950	19,10
3	366	7,36
4	176	3,54
5	71	1,43
6	6	0,12
7	3	0,06

Fuente: Elaboración propia.

El *propensity score* se ha calculado a partir de la estimación probit de un modelo binario de elección discreta en el que la variable explicada es la participación en el programa y las variables explicativas son aquellas que influyen en la proba-

(5) Debido a limitaciones de disponibilidad de datos, se ha realizado el seguimiento durante 12 meses para los contratos suscritos el año 2009.

bilidad de que un trabajador acceda a un contrato subvencionado en una corporación local. Para ello, se parte de la siguiente especificación:

$$D = \gamma X + \quad [7]$$

En base a las probabilidades estimadas de participación se empareja cada uno de los trabajadores participantes en el programa con otros que no lo hayan sido, pero cuyas probabilidades de haberlo hecho son similares a las de los trabajadores en el grupo de tratamiento. Concretamente, el grupo de control lo conforman los desempleados a principios del mes de mayo que nunca han participado en el programa, seleccionados mediante *propensity score matching* por el método del “vecino más cercano” y las dos versiones del método “ponderado”. Los resultados que se presentarán en el correspondiente apartado son los relativos a la aplicación de la versión “radius” de este último, fijando el valor del umbral a 10^{-4} . Las conclusiones extraídas no varían al aplicar los otros dos métodos de emparejamiento ni otras medidas de distancia utilizadas⁶.

Además, se ha restringido el grupo de control imponiendo la condición de soporte común. Esto es, sólo se han considerado aquellos individuos no participantes cuyos valores del *propensity score* fueran superiores al valor mínimo para el grupo de los tratados, y se han descartado los participantes con valores por encima del máximo de aquellos del grupo de control. Este proceso se ha repetido para cada año analizado.

En la medida en que, con el transcurso del tiempo, las diferencias entre los indicadores laborales elegidos en el grupo de tratamiento y el grupo de control sean positivas y estadísticamente significativas podrá decirse que pueden atribuirse a las subvenciones al coste laboral en las corporaciones locales. Sin embargo, merece la pena señalar que estos resultados podrían estar afectados por la presencia de otros sesgos que, adicionalmente, afectan a las evaluaciones de políticas públicas. Por un lado, puede aparecer un sesgo de autoselección si los individuos en los grupos de tratamiento y control tienen distinto interés en participar en el programa. Esto no parece ser relevante en nuestro análisis ya que los individuos en ambos grupos son demandantes de empleo que es en lo que, al fin y al cabo, se materializa la política. Por otro, la mediación de los servicios públicos de empleo puede generar un sesgo de coerción si se obliga a los individuos a participar en el programa. Tampoco esta circunstancia afecta a nuestro análisis ya que el papel del INAEM consiste en seleccionar los proyectos y preseleccionar a los candidatos siendo, finalmente, la corporación local la que elige la persona contratada.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS Y LAS VARIABLES

Para llevar a cabo el análisis que nos ocupa disponemos de registros administrativos del INAEM que permiten reconstruir el historial laboral de un elevado número de demandantes de empleo, tanto participantes en el programa de colaboración con las corporaciones locales como no participantes.

(6) Estos resultados están disponibles por parte de los autores.

Como se ha comentado en el apartado anterior, para cuantificar el impacto del programa a partir de los métodos de emparejamiento es necesario tener en cuenta las variables que influyen en la probabilidad de participar en el mismo. Éstas se corresponden con los criterios de selección tanto de los proyectos presentados por las corporaciones locales para su aprobación por el INAEM, como de las personas contratadas, y pueden agruparse en tres categorías: variables territoriales, características personales y características laborales.

4.1. *Variables territoriales*

Los proyectos subvencionados se seleccionan teniendo en cuenta indicadores a nivel local: incidencia del paro, estacionalidad del empleo o composición sectorial de la comarca. Por tanto, es importante incorporar variables que reflejen las características de los mercados de trabajo a este nivel geográfico, no solo en lo que a la estructura productiva respecta, sino también a la consideración de si una comarca es central o periférica en términos de localización.

Las 33 comarcas aragonesas presentan un elevado grado de heterogeneidad, siendo alguna de ellas muy pequeña como para considerarla en igualdad de condiciones a las demás. Por ello, se ha realizado un análisis tipo *cluster* con el fin de crear grupos de comarcas similares en términos de localización (distancia a la capital de la región y la provincia) y de estructura sectorial (participación de los afiliados a la Seguridad Social en cada uno de los cuatro grandes sectores). Estos datos se han extraído del Anuario de las Comarcas de Aragón (Fundación de Economía Aragonesa). De este modo, aquellas comarcas que pertenezcan al mismo grupo serán muy similares en cuanto a las variables utilizadas, mientras que serán muy diferentes a las de otros grupos.

A partir de esta información se han buscado los centros de los *clusters* y asignado las comarcas a cada uno de ellos. Inicialmente, se forman tantos grupos como comarcas y el método *cluster* une los dos grupos más cercanos según la medida de distancia elegida, hasta alcanzar el criterio de optimización seleccionado, obteniéndose un número de grupos menor. Este proceso se repite sucesivamente generando un árbol de clasificación. Para determinar el número final de grupos, en este trabajo hemos utilizado la distancia euclídea y el criterio de información de Akaike.

Así, las comarcas a las que pertenecen las tres capitales de provincia (Hoya de Huesca, Delimitación Comarcal de Zaragoza y Comunidad de Teruel) se han considerado de forma independiente. Las treinta restantes se han agrupado en otras nueve, cuyos detalles se presentan en el cuadro A.1 del anexo.

4.2. *Características personales*

El segundo tipo de variables que determinan la participación en el programa está relacionado con las características personales de los trabajadores ya que, aunque todos los desempleados pueden suscribir un contrato subvencionado, el INAEM otorga cierta prioridad a determinados colectivos con mayores dificultades para encontrar un empleo.

Una de las variables introducidas es el género, ya que el programa prima la condición de mujer. El INAEM también considera prioritarios los jóvenes y los mayores de 45, por lo que se han utilizado la edad y su cuadrado para captar las posibles no linealidades existentes en la relación de esta variable con la probabili-

dad de participación. Además, se ha incluido en el análisis una variable dicotómica relativa a si el trabajador tiene algún tipo de discapacidad y otra que refleja la condición de extranjero, considerando como tales aquellos con nacionalidad distinta a la española.

La educación de los trabajadores se ha utilizado como aproximación a su cualificación para el desempeño de los proyectos. Se diferencian cuatro niveles: educación primaria o inferior (nivel 1); primera etapa de educación secundaria, formación e inserción laboral correspondiente (nivel 2); segunda etapa de educación secundaria, formación e inserción laboral correspondiente (nivel 3); y formación e inserción laboral con título de secundaria, formación universitaria y superior (nivel 4).

También se incluyen tres variables que reflejan el conocimiento de idiomas de los trabajadores. La primera es una variable continua que recoge el número de idiomas que habla, las otras dos son variables dicotómicas que indican el conocimiento de inglés y francés, respectivamente.

4.3. *Características laborales*

Además, hay una serie de características laborales de los trabajadores que pueden influir en su propensión a suscribir un contrato subvencionado. El percibir algún tipo de prestación laboral puede reducir la probabilidad de participación en el programa, ya que el INAEM prima aquellos trabajadores en condiciones más adversas. Para recoger este efecto se incluye una variable dicotómica relativa a si el trabajador es o no perceptor de algún tipo de subsidio laboral.

La antigüedad como demandante de empleo, medida en términos del número de días que el individuo lleva registrado como tal, también puede influir en la probabilidad de suscribir un contrato subvencionado. En este sentido, es de esperar un efecto positivo sobre los parados de media y larga duración. Es por ello por lo que también se incluye una variable dicotómica relativa a si el trabajador es un parado de larga duración, reflejando si lleva desempleado más de un año.

El nivel profesional es también un indicador de la cualificación de los trabajadores. Esta variable, aunque en muchos casos haga referencia al anterior empleo del trabajador, también puede aproximar su nivel económico. Las categorías empleadas son cinco: sin nivel profesional (nivel 1); peones y aprendices (nivel 2); ayudantes, auxiliares y especialistas (nivel 3); oficiales de 1ª, 2ª y 3ª (nivel 4); y directores, mandos intermedios y jefes de equipo (nivel 5).

Por último, se incluye el código de la ocupación solicitada (CNO a un dígito), ya que determina en gran medida la capacidad para acceder a determinados empleos, y el sector de actividad del último empleo (sin sector específico, agricultura, industria, construcción y servicios).

5. RESULTADOS

5.1. *Probabilidad de suscribir un contrato subvencionado*

El modelo de elección discreta determina la influencia de las variables descritas en el apartado anterior en la probabilidad de suscribir de un contrato subvencionado. Los resultados de la estimación probit se incluyen en el cuadro 3.

Cuadro 3: DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES. ESTIMACIÓN PROBIT

	2005	2006	2007	2008	2009
Mujer	-0,36***	-0,30***	-0,24***	-0,35***	-0,28***
Edad	-0,02**	-0,01	-0,02**	5·10 ⁻⁴	0,01
Edad ²	3·10 ⁻⁴ *	2·10 ⁻⁴	2·10 ⁻⁴ *	8·10 ⁻⁵	5·10 ⁻⁵
Minusvalía	-0,13	-0,32**	-0,68***	-0,07	-0,11
Extranjero	-0,70***	-0,54***	-0,55***	-0,85***	-0,62***
Idiomas	0,10*	0,02	-0,04	-0,04	2·10 ⁻³
Inglés	0,01	-0,15*	0,14	0,08	-0,04
Francés	0,06	0,03	-0,02	0,04	0,06
Experiencia laboral	3·10 ⁻⁴ *	-5·10 ⁻⁵	4·10 ⁻⁴ **	-5·10 ⁻⁴ *	-3·10 ⁻⁵
Tiempo en desempleo	-4·10 ⁻⁴ ***	-4·10 ⁻⁴ ***	-2·10 ⁻⁴ ***	-4·10 ⁻⁴ ***	-5·10 ⁻⁴ ***
Parado larga duración	-0,22**	-0,13*	-0,24***	-0,16**	0,16***
Perceptor de subsidio	-0,35***	-0,66***	-0,74***	-0,69***	-0,64***
Nivel educativo					
Nivel 2	0,08	0,13*	0,16**	0,05	0,05
Nivel 3	0,25**	0,15*	0,19**	0,14**	0,12**
Nivel 4	0,32**	0,39***	0,36***	0,33***	0,21***
Nivel profesional					
Nivel 2	0,09	0,05	0,04	0,28***	0,30***
Nivel 3	-0,10	-0,20***	-0,19***	-0,03	-0,13**
Nivel 4	-0,06	-0,08	-0,22**	-0,01	-0,06
Nivel 5	-0,36**	-0,13	-0,45**	-0,27*	-0,26**
Sector económico					
Agricultura	0,11	0,28**	0,03	0,01	0,16
Industria	-0,29***	-0,03	0,10	0,05	0,28***
Construcción	0,22**	0,49***	0,58***	0,19**	0,46***
Servicios	0,34***	0,50***	0,48***	0,39***	0,56***
Ocupación					
CNO 1	-0,51	-0,32	-0,10	-0,28	-0,09
CNO 2	1·10 ⁻⁴	0,03	0,09	-0,08	0,15
CNO 3	0,19*	0,15*	0,16	0,10	0,20***
CNO 4	-0,04	0,01	0,02	-0,10	0,05
CNO 5	-0,12	-0,06	-0,04	-0,02	0,11*
CNO 6	0,44***	0,59***	0,67***	0,71***	0,67***
CNO 7	0,06	-0,04	-0,06	0,08	0,24***
CNO 8	-0,19*	-0,22**	-0,04	-0,05	-0,02

Cuadro 3: DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES. ESTIMACIÓN PROBIT (continuación)

	2005	2006	2007	2008	2009
Agrupaciones comarcales					
Agrupación 2	0,25**	0,34***	0,32**	0,38***	0,50***
Agrupación 3	-0,20*	-0,27***	0,01	-0,25***	-0,12
Agrupación 4	-0,05	-0,04	-0,23**	-0,22**	-0,02
Agrupación 5	0,03	0,02	-0,06	-0,07	0,10
Agrupación 6	-0,18**	-0,21**	-0,20**	-0,31***	-0,09
Agrupación 7	0,01	-0,17**	-0,08	-0,20**	-0,11
Agrupación 8	-0,13	-0,11	-0,09	-0,20**	-0,12
Agrupación 9	0,06	0,10	-0,13	4·10 ⁻³	-0,03
Teruel	-0,81***	-0,51***	-0,46***	-0,60***	-0,44***
Huesca	-0,44***	-0,30***	-0,34***	-0,32***	-0,07
Zaragoza	-1,38***	-1,30***	-1,28***	-1,48***	-1,21***
Constante	-0,98***	-1,12***	-1,01***	-1,18***	-1,98***
Desempleados	28.437	28.052	24.805	29.952	69.838
Participantes	614	777	574	874	1132
Total	29.051	28.829	25.379	30.826	70.970
R ²	0,25	0,26	0,26	0,27	0,24
Log-verosimilitud	-2.226,81	-2.625,14	-2.032,01	-2.871,10	-4.425,88

Nota: El individuo de referencia es un hombre que pertenece a un municipio de la agrupación comarcal 1 (ver Anexo), sin minusvalía, con nacionalidad española, sin conocimiento de idiomas, que no es parado de larga duración ni percibe subsidio de desempleo. Además, pertenece al grupo de los trabajadores sin estudios o con estudios primarios, no cualificados, no tiene un nivel profesional anterior asignado, ni sector económico definido. ***, ** y * denota estadísticamente significativo al 1, 5 y 10%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Aunque el comportamiento de algunas variables es irregular en las diferentes estimaciones relativas a los distintos años, se observa que hay otras cuya magnitud y signo se mantienen estables en el tiempo. En este sentido, las mujeres tienen una menor probabilidad de disfrutar de este tipo de contratación, lo que resulta sorprendente ya que este programa, entre otros objetivos, pretende fomentar el empleo femenino. Algo similar ocurre con los trabajadores extranjeros, quienes participan menos en este programa y con los trabajadores discapacitados. Se observa una relación negativa en los tres primeros años de la muestra entre la edad y la participación en el programa que, en algunos casos, es no lineal. Con el paso del tiempo esta relación ha pasado a ser positiva, aunque no es significativa. Por tanto, y en línea con los objetivos del programa, parece ser que los trabajadores más jóvenes y los de mayor edad son aquellos que tienden a disfrutar de este tipo

de contratos en mayor medida. La educación también resulta un factor determinante a la hora de beneficiarse de un contrato subvencionado. En comparación con los trabajadores con educación primaria o inferior (grupo de referencia en la estimación) el resto de los trabajadores tienen una mayor probabilidad de ser seleccionados, efecto que aumenta con el nivel educativo.

Otras variables que influyen a la hora de participar en el programa son las relacionadas con la duración del desempleo. Concretamente, el tiempo que un desempleado lleva inscrito como demandante de empleo y ser parado de larga duración afectan negativamente a la probabilidad de tener un contrato subvencionado. Aunque esto vaya en contra de los objetivos del programa, se observa que la influencia de ser parado de larga duración pasa a ser positiva y significativa en el año 2009. Esto es indicativo del hecho que en esta convocatoria se haya primado la contratación de parados de larga duración. Como era de esperar, la percepción de algún tipo de ayuda o prestación por desempleo incide negativamente en la participación, influencia que no ha experimentado cambios con la crisis.

Los resultados relativos al efecto del nivel profesional de los desempleados no son especialmente concluyentes. Aún así, se observa que los técnicos y directivos tienen una menor probabilidad de participar en comparación con otros perfiles de menor nivel. Esto puede estar relacionado con la naturaleza del programa, cuya finalidad es proporcionar experiencia profesional a los desempleados. En cuanto a la actividad económica, son la construcción y los servicios los sectores de actividad que presentan una mayor probabilidad de ser elegidas en el programa.

Teniendo en cuenta que el grupo de referencia son los trabajadores no cualificados, las ocupaciones con una mayor probabilidad de participación son la de técnicos y profesionales de apoyo (CNO 3) y los trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca (CNO 6), que incluye las tareas relacionadas con la jardinería. Además, se observa que las ocupaciones asociadas a la construcción (CNO 7) han ido aumentando su participación hacia el final del periodo, pasando de tener un efecto negativo (aunque no significativo) antes de la crisis a uno positivo en el año 2009.

Por último, es preciso señalar la relevancia de las variables territoriales. Aunque el comportamiento de algunas agrupaciones comarcales es irregular, hay otras cuya influencia y signo se mantiene estable a lo largo de los distintos periodos analizados. Este es el caso de la agrupación 2 (Gúdar-Javalambre, Maestrazgo y Sobrarbe) donde, en comparación con otras comarcas, la incidencia del programa ha sido notable. Al contrario ocurre en las capitales de provincia y sus comarcas, especialmente Zaragoza. Por tanto, puede concluirse que es en el medio rural donde más se utiliza este tipo de contratación.

5.2. *Efecto promedio de las subvenciones al coste laboral*

Las probabilidades estimadas a partir del modelo de elección discreta determinan el grupo de control que sirve de base para medir el efecto de la política. Con la idea de reflejar la bondad del algoritmo utilizado para hacerlo, se presentan en el cuadro 4 estadísticos descriptivos correspondientes a los grupos de tratamiento y de control, antes y después del emparejamiento, para el año 2005⁷.

(7) Las conclusiones obtenidas se mantienen para el resto de años.

Cuadro 4: PROMEDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS INDIVIDUOS PERTENECIENTES A LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL, ANTES Y DESPUÉS DEL EMPAREJAMIENTO. AÑO 2005

	Muestra no emparejada			Muestra emparejada			
	Tratamiento	Control	Diferencia	Tratamiento	Control	Diferencia	Reducción sesgo (%)
Mujer	0,45	0,63	-0,18***	0,45	0,45	0,00	98,60
Edad	35,55	38,49	-2,94***	35,55	35,25	0,30	89,80
Minusvalía	0,02	0,03	-0,01	0,02	0,02	0,00	98,60
Extranjero	0,03	0,09	-0,06***	0,03	0,03	0,00	99,10
Idiomas	0,48	0,37	0,11***	0,48	0,51	-0,03	70,90
Inglés	0,22	0,16	0,06***	0,22	0,24	-0,02	77,20
Francés	0,12	0,10	0,02**	0,12	0,14	-0,02	56,60
Experiencia laboral	71,14	96,19	-25,05***	71,14	71,46	-0,32	98,70
Tiempo en desempleo	127,60	506,99	-379,39***	127,60	168,28	-40,68***	89,30
Parado larga duración	0,08	0,31	-0,23***	0,08	0,10	-0,02	93,40
Perceptor de subsidio	0,26	0,40	-0,14***	0,26	0,26	0,00	99,50
Educación nivel 1	0,05	0,04	0,01	0,05	0,04	0,01	-176,60
Educación nivel 2	0,53	0,61	-0,08***	0,53	0,52	0,01	84,10
Educación nivel 3	0,22	0,19	0,03	0,21	0,22	-0,01	93,30
Educación nivel 4	0,21	0,16	0,05***	0,21	0,22	-0,01	73,60
Nivel profesional 1	0,35	0,32	0,03*	0,35	0,36	-0,01	73,90
Nivel profesional 2	0,30	0,22	0,08***	0,31	0,30	0,01	91,50
Nivel profesional 3	0,20	0,31	-0,11***	0,20	0,21	-0,01	95,30
Nivel profesional 4	0,12	0,13	-0,01	0,12	0,12	0,00	-101,80
Nivel profesional 5	0,02	0,03	-0,01**	0,02	0,02	0,00	88,20
Sin sector económico	0,07	0,09	-0,02*	0,07	0,07	0,00	93,00
Agricultura	0,05	0,03	0,02***	0,05	0,05	0,00	93,70

Cuadro 4: PROMEDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS INDIVIDUOS PERTENECIENTES
A LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL, ANTES Y DESPUÉS DEL EMPAREJAMIENTO, AÑO 2005 (continuación)

	Muestra no emparejada				Muestra emparejada			
	Tratamiento	Control	Diferencia		Tratamiento	Control	Diferencia	Reducción sesgo (%)
Industria	0,06	0,22	-0,16***		0,06	0,06	0,00	99,70
Construcción	0,13	0,08	0,05***		0,13	0,14	-0,01	84,40
Servicios	0,68	0,59	0,09***		0,68	0,68	0,00	95,40
CNO 0	0,36	0,31	0,05***		0,36	0,35	0,01	77,90
CNO 1	0,00	0,01	-0,01		0,00	0,00	0,00	96,50
CNO 2	0,09	0,08	0,01		0,09	0,01	0,08	-31,10
CNO 3	0,12	0,08	0,04***		0,12	0,13	-0,01	93,00
CNO 4	0,09	0,13	-0,04***		0,09	0,09	0,00	87,30
CNO 5	0,12	0,19	-0,07***		0,12	0,12	0,00	96,30
CNO 6	0,04	0,01	0,03***		0,04	0,05	-0,01	84,30
CNO 7	0,12	0,10	0,02*		0,12	0,11	0,01	67,40
CNO 8	0,05	0,09	-0,04***		0,05	0,05	0,00	97,10
Agrupación 1	0,10	0,04	0,06***		0,10	0,10	0,00	98,20
Agrupación 2	0,05	0,01	0,04***		0,05	0,06	-0,01	94,50
Agrupación 3	0,06	0,03	0,03***		0,06	0,05	0,01	88,20
Agrupación 4	0,08	0,03	0,05***		0,08	0,07	0,01	92,10
Agrupación 5	0,15	0,05	0,10***		0,15	0,15	0,00	96,80
Agrupación 6	0,12	0,05	0,07***		0,13	0,13	0,00	98,00
Agrupación 7	0,14	0,06	0,08***		0,14	0,13	0,01	92,00
Agrupación 8	0,06	0,03	0,03***		0,06	0,06	0,00	81,90
Agrupación 9	0,08	0,02	0,06***		0,08	0,07	0,01	90,80
Teruel	0,03	0,05	-0,02*		0,03	0,03	0,00	73,20
Huesca	0,05	0,03	0,02*		0,05	0,04	0,01	61,60
Zaragoza	0,08	0,60	-0,52***		0,08	0,11	-0,03*	94,50
Propensity score	0,10	0,02	0,08***		0,10	0,10	0,00	98,90

Nota: Emparejamiento a partir de la estimación del cuadro 3 y el método *matching* ponderado en la versión “radius” con un umbral igual a 10⁻⁴. ***, ** y * denota estadísticamente significativo al 1, 5 y 10%, respectivamente.

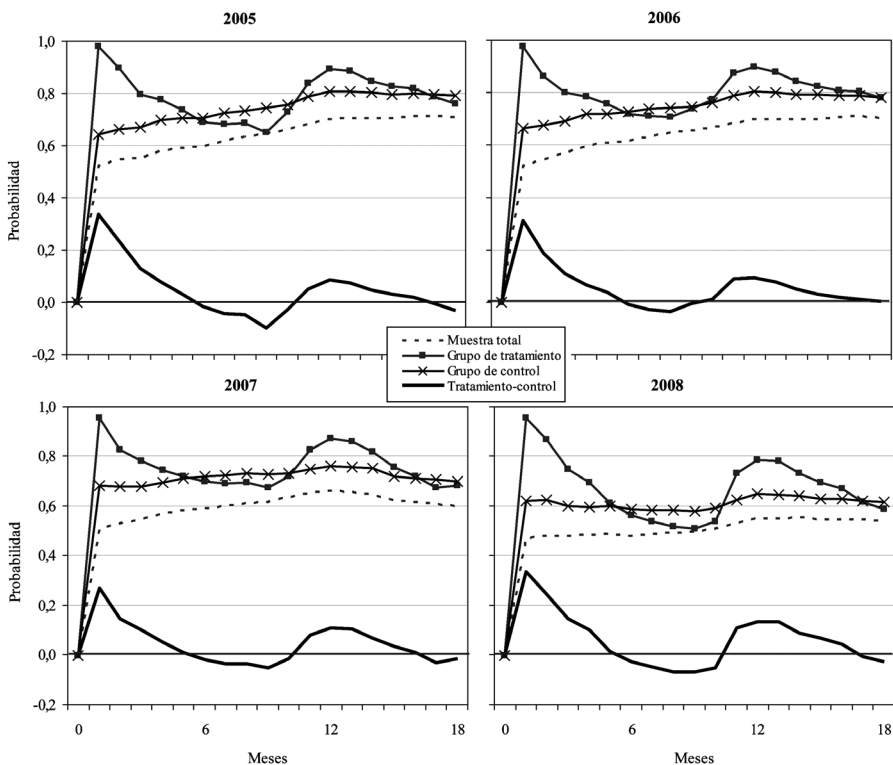
Fuente: Elaboración propia.

Puede apreciarse que el grupo de control es considerablemente más parecido al grupo de tratamiento en la muestra emparejada. Concretamente, las medias de los dos grupos son distintas, desde un punto de vista estadístico, antes del emparejamiento para la mayoría de las variables. Sin embargo, la significatividad de dichas diferencias prácticamente desaparece para la muestra emparejada.

A partir de los datos correspondientes a los grupos de tratamiento y control es posible medir el efecto de la política sobre la probabilidad de estar empleado, por un lado, y sobre el tiempo total que el trabajador ha estado empleado, por otro, conforme transcurren los meses a partir del mes de agosto. Esto es, cuando termina el trimestre en el que se concentran las contrataciones.

En el gráfico 1 se muestran las probabilidades de estar trabajando durante los 18 meses siguientes al inicio del programa para el conjunto de trabajadores, el grupo de tratamiento y el grupo de control para los años 2005 a 2008. En cada

Gráfico 1: EFECTO DEL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES SOBRE LA PROBABILIDAD DE ESTAR EMPLEADO UNA VEZ TRANSCURRIDOS HASTA 18 MESES TRAS LA FIRMA DEL CONTRATO



Fuente: Elaboración propia.

gráfico, la línea continua inferior representa el efecto diferencial del programa para los participantes. Puede afirmarse que tanto las probabilidades como los diferenciales representados tienen perfiles muy similares en todos los años. Tal y como era de esperar, dada su naturaleza, en los primeros meses se aprecia un efecto positivo y significativo (cuadro 5) del programa sobre la probabilidad de empleo. Esto es debido a que los participantes en el programa estarán contratados por la correspondiente corporación local. Así, un trabajador beneficiado tiene una probabilidad entre un 20 y un 30% mayor que si no hubiera accedido al contrato subvencionado durante los dos primeros meses. Esta diferencia es de casi un 50% si la comparación se realiza con el trabajador medio.

Cuadro 5: EFECTO DEL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES SOBRE LA PROBABILIDAD DE ESTAR EMPLEADO UNA VEZ TRANSCURRIDOS HASTA 18 MESES TRAS LA FIRMA DEL CONTRATO.
DIFERENCIA TRATAMIENTO-CONTROL (%)

Meses transcurridos	Año				
	2005	2006	2007	2008	2009
1	33,60***	31,20***	27,10***	33,50***	47,30***
2	23,60***	18,70***	14,80***	24,40***	34,60***
3	12,80***	10,70***	10,20***	14,80***	22,70***
4	8,00***	6,70***	5,00**	9,90***	15,70***
5	3,10*	4,00**	1,00	1,50	4,00***
6	-1,50	-0,70	-1,80	-2,50	1,50
7	-4,40**	-2,80	-3,50*	-4,60**	-1,60
8	-4,90**	-3,50*	-3,50*	-6,90***	-3,30**
9	-9,70***	-0,60	-5,10***	-7,00***	-3,80**
10	-2,70	1,10	-1,50	-5,00**	-6,90***
11	5,10***	8,80***	7,80***	11,00***	0,00
12	8,80***	9,30***	10,90***	13,60***	11,10***
13	7,50***	7,70***	10,40***	13,40***	
14	4,60***	5,10***	6,70***	8,90***	
15	3,20**	3,20**	3,60*	6,70***	
16	2,10	1,90	1,00	4,40**	
17	-0,50	1,30	-3,00	-0,50	
18	-3,20*	0,30	-1,60	-2,80	

Nota: Emparejamiento a partir de la estimación del caudro 3 y el método *matching* ponderado en la versión “radius” con un umbral igual a 10^{-4} . ***, ** y * denota estadísticamente significativo al 1, 5 y 10%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Conforme transcurren los meses este efecto positivo sobre la probabilidad de empleo desaparece, pasando incluso a ser negativo a partir del quinto o sexto mes. Esto coincide con la finalización de la mayoría de los contratos subvencionados, ya que un 75% de éstos tienen una duración igual o inferior a 6 meses (cuadro 6). Una posible explicación de este diferencial negativo puede ser que los trabajadores en el grupo de tratamiento perciban una prestación por desempleo durante algunos meses después de la finalización del contrato, que afecte a su intensidad de búsqueda de empleo. Si continuamos analizando los historiales laborales, el efecto diferencial vuelve a ser positivo (alrededor del 10%), y estadísticamente significativo, a partir del decimoprimer mes. Por tanto, alrededor de un año después de la firma del contrato el programa presenta un efecto positivo sobre la probabilidad de empleo de los trabajadores participantes en relación a los del grupo de control. Nuevamente, este efecto desaparece una vez transcurridos otros seis meses.

Por tanto, nuestros resultados permiten afirmar que el programa tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de empleo a muy corto plazo, durante los cuatro primeros meses, directamente relacionado con el contrato suscrito con las corporaciones locales. Además, se obtiene evidencia relativa a un efecto positivo a medio plazo que se diluye en el tiempo de manera que, una vez transcurridos 18 meses, la probabilidad de estar empleado para un participante es la misma que si no hubiera participado en el programa.

Es preciso señalar la presencia de diferencias entre los distintos años analizados, siendo lo más relevante que el efecto estimado del programa sobre la probabilidad de empleo es mayor para los dos últimos. Esto se aprecia especialmente en 2008, teniendo en cuenta las restricciones de datos para el año 2009. En estos dos años, y como consecuencia de la crisis, la probabilidad de estar empleado se reduce para todos los trabajadores. Sin embargo, esta reducción es menor para el grupo de tratamiento. Por tanto, parece que el efecto positivo del programa sobre la probabilidad de empleo se intensifica en los periodos con tasas de desempleo más elevado. El gráfico 2 representa el promedio de los efectos para dos subperiodos. El primero corresponde a los años anteriores a la crisis (2005-2007), mientras que el segundo a los años 2008 y 2009. Puede observarse que el diferencial medio de la probabilidad de estar trabajando para los beneficiarios de esta política es generalmente superior en el segundo subperiodo.

Para medir el impacto del programa sobre el tiempo trabajado se ha analizado el historial laboral de los trabajadores durante dos años a partir de agosto, calculando el número de meses en los que no se ha estado desempleado. Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 7. Éstos permiten afirmar que tanto los participantes en el programa como los trabajadores que conforman el grupo de control tienen periodos de empleo más largos que el trabajador promedio, reflejando que el método de emparejamiento ha seleccionado trabajadores para el grupo de control más cercanos a los participantes respecto a esta variable. A pesar de ello, la diferencia en términos de meses trabajados entre los individuos del grupo de tratamiento y los del grupo de control es siempre positiva y significativa, por lo que puede concluirse que el programa tiene un efecto diferencial positivo sobre esta variable. Además, se observa que esta diferencia no es de una magnitud importante, a pesar de ser significativa. Esto es indicativo de que los contratos subvencionados no tienen un efecto multiplicador relevante en términos de tiempo de trabajo.

Cuadro 6: DISTRIBUCIÓN DE LA DURACIÓN DE LOS CONTRATOS SUBVENCIONADOS
EN EL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES

Meses	2005		2006		2007		2008		2009	
	%	Acumulado	%	Acumulado	%	Acumulado	%	Acumulado	%	Acumulado
Menos de 3	20,6	20,6	22,7	22,7	27,9	27,9	17,4	17,4	20,9	20,9
Entre 3 y 4	22,7	43,3	29,8	52,4	32,5	60,4	21,4	38,8	24,7	45,6
Entre 4 y 5	24,8	68,0	11,7	64,1	12,1	72,5	18,8	57,6	20,3	65,9
Entre 5 y 6	5,8	73,8	8,6	72,7	8,5	81,0	10,4	68,1	9,4	75,3
Más de 6	26,2	100,0	27,3	100,0	19,0	100,0	31,9	100,0	24,7	100,0

Fuente: Elaboración propia.

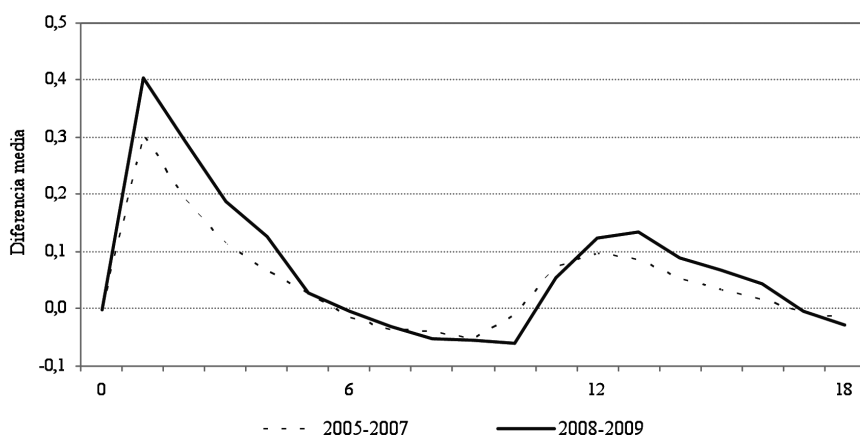
Cuadro 7: EFECTO DEL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES SOBRE EL TIEMPO TRABAJADO (EN MESES)

Año	Meses transcurridos	Trabajador promedio	Grupo de tratamiento	Grupo de control	Diferencia (tratamiento-control)
2005	12	7,34	9,36	8,64	0,72***
	24	15,96	19,13	18,26	0,87***
2006	12	7,45	9,61	8,78	0,83***
	24	15,93	19,27	18,17	1,10***
2007	12	7,12	9,21	8,60	0,62***
	24	14,47	17,75	17,08	0,67**
2008	12	5,95	8,07	7,24	0,83***
	24	12,57	15,70	14,75	0,95***
2009	12	5,12	7,43	6,22	1,21***

Nota: Emparejamiento a partir de la estimación del cuadro 3 y el método *matching* ponderado en la versión “radius” con un umbral igual a 10^{-4} . *** y ** denota estadísticamente significativo al 1 y 5%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2: PROMEDIO ANUAL DEL EFECTO (DIFERENCIA TRATAMIENTO-CONTROL) DEL PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LAS CORPORACIONES LOCALES SOBRE LA PROBABILIDAD DE ESTAR EMPLEADO. ANÁLISIS POR SUBPERIODOS



Fuente: Elaboración propia.

También se aprecia una reducción en el tiempo trabajado asociada a la crisis económica, puesto que entre los años 2005 y 2008 el número de meses trabajados pasa de 19,13 a 15,70 en el caso de los trabajadores en el grupo de tratamiento, y de 18,26 a 14,75 en el de los del grupo de control. Sin embargo, las diferencias aumentan entre un grupo y otro. Esto es, la crisis ha afectado menos a las personas que suscribieron un contrato subvencionado con las corporaciones locales, reflejando nuevamente una mayor efectividad de este programa en situaciones de dificultad económica.

6. CONCLUSIONES

Pese a que la cuantía de los recursos destinados a las políticas activas de empleo en el mercado laboral español ha sido importante en las últimas décadas, hasta recientemente no se han llevado a cabo análisis acerca de su efectividad. Este trabajo trata de contribuir a esta literatura mediante la evaluación de una política implementada a nivel regional. Ésta consiste en subvencionar el coste laboral de contratos para la realización de obras o prestación de servicios de interés general y social, suscritos por las corporaciones locales con desempleados. Esta política combina elementos de creación directa de empleo público y de formación en el empleo.

Aunque este programa también se desarrolla en otras comunidades autónomas, el análisis se ha referido a Aragón. Para llevarlo a cabo se han explotado registros administrativos del Instituto Aragonés de Empleo, a partir de los cuales se han construido los historiales laborales de un elevado número de trabajadores inscritos. La aplicación de métodos de estimación por emparejamiento, diseñados

para la evaluación de políticas, nos lleva a resultados dentro de los que cabrían esperar para un programa de formación en el empleo, teniendo en cuenta la evidencia internacional.

Por un lado, obtenemos evidencia relativa a un efecto positivo (en torno al 10%) a medio plazo sobre la probabilidad de empleo derivado de la participación en el programa, que desaparece a los 18 meses de su comienzo. Además, esta efectividad en términos de empleabilidad se incrementa en los periodos de crisis, en los que las tasas de desempleo son más elevadas. Por otro lado, también se encuentra un efecto positivo, aunque de menor magnitud, sobre el tiempo trabajado en los 24 meses siguientes a la firma del contrato subvencionado.

Por tanto, parece que este programa no ha llegado a todos los colectivos con dificultades en el mercado laboral, especialmente a las mujeres, lo que puede guardar una estrecha relación con el carácter eminentemente rural del mismo. Sin embargo, en la medida que los resultados se enmarcan más bien en los esperados para programas de formación en el empleo, que en los relativos a los programas de creación de empleo público, puede afirmarse que está cumpliendo su objetivo de dotar de experiencia laboral y capital humano a los participantes. Esto es lo que realmente incrementa su probabilidad posterior de encontrar un empleo.

ANEXO

Cuadro A.1: AGRUPACIÓN DE COMARCAS ARAGONESAS		
Agrupación 1	Agrupación 2	Agrupación 3
Bajo Aragón-Caspe Sierra de Albarracín Matarraña Bajo Aragón	Gúdar-Javalambre Maestrazgo Sobrarbe	Andorra-Sierra de Arcos Los Monegros
Agrupación 4	Agrupación 5	Agrupación 6
La Litera Bajo Cinca Bajo Martín Cinca Medio	Campo de Borja Campo de Daroca Comunidad de Calatayud	La Jacetania La Ribagorza Somontano de Barbastro Alto Gállego
Agrupación 7	Agrupación 8	Agrupación 9
Cinco Villas Ribera Baja del Ebro Tarazona y el Moncayo Comarca del Aranda	Cuencas Mineras Valdejalón	Campo de Belchite Campo de Cariñena Ribera Alta del Ebro

Nota: Agrupación comarcal, en términos de localización y estructura sectorial, establecida mediante el método *cluster* “jerárquico” utilizando la distancia euclídea y el criterio de Akaike.

Fuente: Elaboración propia.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso-Borrego, C., A. Arellano, J.J. Dolado y J.F. Jimeno (2004): Eficacia del gasto en algunas políticas activas en el mercado laboral español, *Documento de Trabajo* 53/2004, *Fundación Alternativas*.
- Alvárez, C. y M. Davia (2003): Evaluación de los efectos de programas de formación sobre los colectivos de la estrategia europea de empleo en España, *VI Encuentro de Economía Aplicada*, Granada.
- Angrist, J. y A. Krueger (1999): Empirical strategies in Labor Economics, en *Handbook of Economics*, por O. Ashenfelter y D. Card (eds.), vol. 3, nº 3, págs. 1277-1366. North Holland: Elsevier.
- Arellano, A. (2006): Una revisión sobre los métodos de estudio y evaluación en las políticas activas de empleo, *IVIE Working Paper* 06-2006.
- Arellano, A. (2010): Do training programmes get the unemployed back to work? A look at the Spanish experience, *Revista de Economía Aplicada*, vol. 53, págs. 39-65.
- Bassi, L. (1984): Estimating the effect of training programs with non-random selection, *Review of Economics and Statistics*, vol. 66, págs. 36-43.
- Card, D., J. Kluve y A. Weber (2010): Active labour market policy evaluations: a meta-analysis, *Economic Journal*, vol. 120, págs. 452-477.
- Cochrane, W. y D. Rubin (1973): Controlling bias in observational studies, *Sankhyā*, vol. 35, págs. 417-446.
- Cueto, B. y F. Mato (2005): Ayudas a la contratación: un análisis de la permanencia en el empleo, *VI Jornadas de Economía Laboral*, Alicante.
- Cueto, B. y F. Mato (2009): A nonexperimental evaluation of training programmes: regional evidence for Spain, *Annals of Regional Science*, vol. 43, págs. 415-433.
- Dehejia, R. y S. Wahba (2002): Propensity score matching methods for nonexperimental causal studies, *Review of Economics and Statistics*, vol. 84, págs. 151-161.
- García-Pérez, J.I. y Y. Rebollo (2009): The use of permanent contracts across Spanish regions. Do regional wage subsidies work?, *Investigaciones Económicas*, vol. 33, págs. 97-130.
- Heckman, J. (1979): Sample selection bias as a specification error, *Econometrica*, vol. 47, págs. 152-161.
- Heckman, J. y R. Robb (1985): Alternative methods for evaluating the impact of interventions: An overview, *Journal of Econometrics*, vol. 30, nº 1-2, págs. 239-267.
- Kiefer, N. (1979): Economic benefits from four manpower training programs, *Garland Series of Outstanding Dissertations in Economics*, New York: Garland Press.
- Kluve, J. (2010): The effectiveness of European active labor market programs, *Labour Economics*, vol. 17, nº 6, págs. 904-918.
- Kugler, A., J.F. Jimeno y V. Hernanz (2002): Employment consequences of restrictive permanent contracts: Evidence for Spanish labor market reforms, *IZA Discussion Paper* No. 657.
- Lalive, R., J. van Ours y J. Zweimüller (2008): The impact of active labour market programmes on the duration of unemployment in Switzerland, *Economic Journal*, vol. 118, págs. 235-257.
- Malo, M. y F. Muñoz-Bullón (2006): Employment promotion measures and the quality of the job match for persons with disabilities, *Hacienda Pública Española*, vol. 179, págs. 79-111.
- Mato, F. y B. Cueto (2008): Efectos de las políticas de formación a desempleados, *Revista de Economía Aplicada*, vol. 16, págs. 61-83.

- Rosenbaum, P. y D. Rubin (1983): The central role of the propensity score in observational studies for causal effects, *Biometrika*, vol. 70, págs. 41-55.
- Rubin, D. (1973): Matching to remove bias in observational studies, *Biometrics*, vol. 29, págs. 159-183.
- Rubin, D. (1974): Estimating causal effects of treatment in randomized and non-randomized studies, *Journal of Educational Psychology*, vol. 66, págs. 688-701.
- Rubin, D. (1977): Assignment to a treatment group on the basis of a covariate, *Journal of Educational Statistics*, vol. 2, págs. 1-26.
- Sianesi, B. (2007): Differential effects of active labour market programs for the unemployed, *Labour Economics*, vol. 15, págs. 370-399.
- Smith, J. y P. Todd (2005): Does matching overcome LaLondes's critique of nonexperimental estimators?, *Journal of Econometrics*, vol. 125, págs. 305-353.

Fecha de recepción del original: junio, 2009

Versión final: junio, 2011

ABSTRACT

This paper evaluates the effectiveness of an active labour market policy implemented at the regional level. This policy consists of labour cost subsidies for contracts subscribed by the municipalities with unemployed persons to create jobs with a public or social interest, combining elements of direct public employment and labour training. The analysis is carried out using administrative records from a regional public employment service in Spain for the period 2005-2010. The results from the application of matching estimation methods show a positive effect on the probability of employment once the contracts for the participants in the program end. This effect is particularly notable in the medium term and has intensified during the recent economic turmoil. Although of a lower magnitude, a positive effect of the program in terms of the length of time employed is also found.

Key words: active labour market policies, public policy evaluations, labour cost subsidies.

JEL classification: C14, H71, J24, J38.