

Efectos de la inmigración sobre el empleo en Aragón

Angelina Lázaro Alquezar, *Universidad de Zaragoza*

Antonio Sánchez Sánchez, *Universidad de Zaragoza*

Blanca Simón Fernández, *Universidad de Zaragoza*

Este documento de trabajo forma parte del programa “Territorio”, realizado en colaboración con el Departamento de Política Territorial, Justicia e Interior del Gobierno de Aragón.

Documento de Trabajo nº 47/08

Este trabajo, así como una versión ampliada del mismo, puede consultarse en la página web de FUNDEAR:

<http://www.fundear.es>

Edita: Fundación Economía Aragonesa FUNDEAR

Impresión: INO Reproducciones S.A.

ISSN: 1696-2125

D.L.: Z-813-2003

© de la edición, Fundación Economía Aragonesa, 2008

© del texto, los autores, 2008

La serie Documentos de Trabajo que edita FUNDEAR, incluye avances y resultados de los trabajos de investigación elaborados como parte de los programas y proyectos en curso. Las opiniones vertidas son responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción parcial para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

Resumen

La inmigración constituye uno de los temas más importantes en la economía global contemporánea. El fenómeno migratorio en España y en Aragón es reciente pero intenso, lo que explica la escasez de trabajos empíricos y la preocupación creciente por comprender el fenómeno migratorio y sus consecuencias. En este Informe se abordan ambos extremos. Primero, se plantea si la presencia de extranjeros ha producido un efecto desplazamiento de los trabajadores nativos de sus puestos de trabajo o si ha dificultado la búsqueda de empleo entre los desempleados, en el periodo 2006-2007. A través de un modelo de regresión logística binomial y adoptando dos unidades muestrales, individuos y provincias, las diferentes estimaciones efectuadas indican el impacto no negativo de la inmigración en el mercado de trabajo de nuestro país: a mayor presencia de inmigrantes resulta menor la probabilidad de perder el empleo o mayor la probabilidad de encontrarlo entre los desempleados. Así que los trabajadores inmigrantes pueden haber sido complementarios de los nativos, más que sustitutivos. En segundo lugar, se examinan los factores relevantes que explican la elección de las 33 comarcas aragonesas como lugar de destino de la población inmigrante. A través de varias especificaciones econométricas, se incorporan las variables explicativas tradicionales de la elección de un territorio por parte de los inmigrantes junto con las redes sociales. Los resultados confirman que la renta per cápita, la contratación laboral a extranjeros y las redes sociales explican más del 70% de la presencia de población extranjera en las comarcas aragonesas en 2006.

Palabras clave: Inmigración, mercado de trabajo, economía regional, regresión logística binomial.

Código JEL: J61, R23, C25, C21.

Abstract

Immigration is one of the most important issues in the contemporary global economy. The migration phenomenon is a recent but intense in Spain and Aragon, which explains the paucity of empirical work and the growing concern to understand the phenomenon of migration and its consequences. This report addresses both topics. First, arises if the presence of foreigners has been a displacement effect of native workers from their jobs or if they have difficulties finding employment among the unemployed, in the period 2006-2007. Through a logistic regression model and adopting two binomial sampling units, individuals and provinces, different estimates indicate no negative impact of immigration on the labour market in our country: the greater the presence of immigrants is lower the probability of losing one's job or more likely to find it among the unemployed. Thus, immigrant workers may have been complementary to the natives, rather than substitutes. Secondly, it discusses the relevant factors that explain the choice of 33 Aragon counties like destination of the immigrant population. Through various econometric specifications, the model incorporates the traditional explanatory variables for choosing a territory by immigrants besides social networks. These results confirm that per capita income, contracts to foreigners and social networks explain over 70% of the presence of foreigners in the Aragon counties in 2006.

Keywords: Immigration, labour market, regional economy, binomial regression.

JEL Code: J61, R23, C25, C21.

ÍNDICE

Nº pág.

Introducción	9
1. El marco teórico de los efectos de la inmigración en el mercado laboral	11
1.1 Modelo neoclásico simple de los efectos de la inmigración en el mercado laboral	11
1.2 Modelo neoclásico de los efectos de la inmigración en el mercado laboral en un mercado no homogéneo y no competitivo	13
2. El marco empírico de los efectos de la inmigración en el mercado laboral	16
3. Estimación de los efectos de la inmigración en la provincias españolas	17
3.1 Especificación del modelo	18
3.2 Modelo A: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo con la tasa de inmigración d 2000	23
3.3 Modelo B: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo con tasas de inmigración unitaria de 2006	28
3.4 Modelo C: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo con tasa de contratos nuevos a extranjeros sobre contratos nuevos a nativos en 2006.....	30
3.5 Modelo D: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo por sector d actividad en 2006.....	31
4. Inmigrantes y empleo en Aragón	33
4.1 Aspectos económicos de la presencia de extranjeros en las comarcas de Aragón.....	33
4.2 Determinantes del asentamiento de extranjeros en las comarcas aragonesas.....	41
4.2.1 Enfoque teórico y especificación econométrica.....	42
4.2.2 Hipótesis que contrastar y resultados.....	44
5. Conclusiones	49
Bibliografía	53
Anexo	55

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Nº pág.

Figura 1	Efectos de la inmigración en el mercado de trabajo. Modelo neoclásico	12
Figura 2	Efectos de la inmigración en el mercado de trabajo con salarios rígidos	15
Tabla 1	La definición de las variables dependientes	20
Tabla 2	La definición de las variables independientes	22
Tabla 3	Probabilidad de perder empleo (tasa de inmigración de 2000).....	25
Tabla 4	Clasificación de casos para la probabilidad de perder el empleo en el Modelo A	26
Tabla 5	Probabilidad de encontrar empleo (tasa de inmigración de 2000).....	27
Tabla 6	Clasificación de casos para la probabilidad de encontrar empleo en el Modelo A	28
Tabla 7	Probabilidad de perder empleo (tasa de inmigración unitaria de 2006).....	29
Tabla 8	Probabilidad de encontrar empleo (Tasa de inmigración unitaria de 2006).....	29
Tabla 9	Probabilidad de perder empleo (contratos extranjeros/contratos nativos 2006).....	30
Tabla 10	Probabilidad de encontrar empleo (contratos extranjeros/contratos nativos 2006).....	31
Tabla 11	Evolución de la población extranjera empadronada.....	33
Tabla 12	Evolución de la población extranjera con tarjeta o permiso de residencia (población extranjera residente).....	33
Tabla 13	Evolución de la población total y extranjera empadronada a 1 de enero de 2006.....	34
Tabla 14	Distribución porcentual de contratos registrados de extranjeros por sector de actividad. Aragón, provincias y España 2006	35
Tabla 15	Distribución porcentual del PIB a precios de mercado por sector de actividad. Aragón, provincias. 2004 (P).....	35
Tabla 16	Distribución porcentual del empleo total por sector de actividad. Aragón, provincias. 2004 (P).....	35
Tabla 17	Aproximación a la productividad comparativa entre sectores	36
Tabla 18	Distribución porcentual de contratos registrados de extranjeros por sectores de actividad. Aragón, provincias y España. 2004	36
Tabla 19	Distribución porcentual del empleo asalariado por sector de actividad. Aragón, provincias. 2004 (P).....	37
Tabla 20	Aproximación a la mayor presencia de extranjeros por sectores.....	37
Tabla 21	Evolución del número de extranjeros empadronados por comarcas aragonesas	39
Tabla 22	Clasificación de las comarcas aragonesas según población extranjera. Año 2006.....	40
Tabla 23	Variables económicas por comarcas.....	41

Tabla 24	Variables analizadas en el. Análisis de los determinantes de la inmigración En las comarcas aragonesas	44
Tabla 25	Contraste de la primera hipótesis: inmigración y renta	45
Tabla 26	Contraste de la segunda hipótesis: inmigración y contratación laboral	45
Tabla 27	Contraste de la tercera hipótesis: inmigración y paro	46
Tabla 28	Contraste de las variables económicas conjuntamente: Inmigración en relación con la renta, contratación laboral y el paro.....	47
Tabla 29	Contraste del modelo ampliado: variables económicas tradicionales (renta y mercado laboral) y redes sociales	48
Tabla 30	Contraste de la endogeneidad de la variable renta en el modelo ampliado	49

Introducción

España ha pasado a formar parte del grupo de países desarrollados que constituyen un territorio elegido por los inmigrantes para asentarse en fechas muy recientes. Así, en 1981 el total de la población inmigrante con permiso o tarjeta de residencia en vigor, a los que se denomina extranjeros residentes, era de 625.907 personas, un 1,7% de la población total; 19 años después, en 2000, la población extranjera ascendía a 895.720 individuos, un 2,2% respecto a la población total. Se trata de cifras poco significativas de la inmigración hasta finales del siglo XX para dar paso hasta la actualidad, a un crecimiento ininterrumpido y espectacular de la inmigración. En los últimos seis años los extranjeros residentes han alcanzado, a 31 de diciembre de 2006, los 3.021.808 inmigrantes, 6,9% de la población total. En comparación con los datos de finales de 2005, la población inmigrante se ha incrementado en más de un 10%.

Estas cifras ponen de manifiesto algunas de características peculiares del proceso migratorio en nuestro país. No ha sido hasta fechas muy recientes que el saldo migratorio ha cambiado de signo, pasando de ser un país emisor de emigrantes a un país receptor de inmigración. Tal es así que puede decirse que la inmigración en España es un fenómeno nuevo, que se inicia en los 90, e intenso, ya que en poco tiempo se ha pasado de cifras muy poco significativas a cuantías relevantes, con más de un cuarto de millón de extranjeros nuevos en el último año. De manera que podemos afirmar que lo que otros países de nuestro entorno tardaron décadas en conseguir, en España se ha logrado en sólo unos pocos años (Herrarte et al., 2005).

Aragón no ha sido ajeno a esta transformación. Partiendo de un porcentaje de inmigrantes con permiso o tarjeta de residencia en vigor de 1,47% en 2000 (17.590 extranjeros, por debajo de la media nacional, a 31 de diciembre de 2005 había en Aragón 81.028 inmigrantes residentes y 91.915 un año más tarde. Es decir, la inmigración ha crecido en nuestra región un 13,4% en este periodo, representando en nuestros días el 7,1% de la población total, por encima de la media nacional (Anuario Estadístico de Inmigración, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales). Puede decirse entonces que el fenómeno es, comparativamente, más intenso en Aragón.

El cambio que produce la inmigración en la sociedad es tan cuantioso que motiva un gran interés por entender el fenómeno y sus consecuencias desde muchos ámbitos, el económico, el político, el social, el demográfico o el cultural. Pero el fuerte crecimiento de los flujos migratorios ha motivado un interés prioritario por el análisis del proceso y sus consecuencias sobre las economías de los países de acogida. Tanto es así que los efectos económicos potenciales derivados de la inmigración constituyen uno de los temas más analizados en el contexto académico de las últimas décadas, tanto en Estados Unidos como en la Unión Europea.

Respecto al impacto económico de la inmigración pueden identificarse tres consecuencias principales de los movimientos de población internacionales (Copper *et al.*, 2001). Primero, el efecto de la inmigración sobre el mercado de trabajo del país receptor. Aunque se examinan tradicionalmente los efectos adversos de la inmigración sobre los niveles salariales y de empleo de los nativos, la inmigración puede tener un papel que desarrollar en términos de reducir las estrecheces de cualificación en ciertos sectores de la economía del país huésped. Este hecho que anuncia la lógica económica es de suma importancia para el país de acogida ya que por este mecanismo se produce un abaratamiento del factor, una mayor demanda y, en consecuencia, un aumento de la producción y la renta del país. En segundo lugar, la inmigración es probable que repercuta sobre la posición presupuestaria del país receptor ya que difícilmente las cuantías recibidas por la población inmigrante a través de salud, educación y sistemas de bienestar se igualarán a los incrementos en la recaudación impositiva derivados de inmigración. En tercer lugar, se argumenta que la inmigración puede ser una solución al envejecimiento poblacional al que se enfrentan muchos países de la OCDE.

Por lo tanto, la teoría subraya los efectos beneficiosos de la inmigración en términos de demografía, los sistemas recaudatorios y el crecimiento económico. En relación con los perjudiciales, se argumenta acerca del riesgo sobre los salarios y los puestos de trabajo de la población nativa. Desde una perspectiva económica, el análisis de cómo afectará la entrada de población extranjera a la situación laboral de los nativos es una de las cuestiones de mayor interés social que suscita la inmigración.

El Proyecto *Efectos de la Inmigración sobre el empleo en Aragón* se desarrolla en este contexto. Arranca con el objetivo principal de la estimación del impacto de la inmigración en el mercado de trabajo aragonés, entendido en términos del empleo de los nativos; es decir, si la inmigración en nuestra Comunidad Autónoma ha generado un efecto desplazamiento de los trabajadores nativos o si ha dificultado la búsqueda de trabajo de los aragoneses.

Aunque éste era el punto de llegada de la investigación, responder al objetivo requería contemplar otros objetivos específicos. En los primeros apartados se pretende realizar una revisión somera de la literatura teórica y empírica preocupada por los efectos de la inmigración en el mercado de trabajo, en la vertiente salarios y, sobre todo de forma más detallada, en la vertiente del empleo. A partir de la revisión anterior, se presenta el modelo econométrico elegido que posibilita acercarnos a la cuantificación del efecto desplazamiento de la población nativa y de la dificultad para encontrar empleo en el periodo 2006-2007. Las distintas estimaciones efectuadas se recogen en el apartado cuarto. Se dedica el último apartado a presentar algunos resultados relevantes de la interacción entre inmigración y diversas variables en el seno de las comarcas aragonesas. El Informe concluye con un apartado en el se presentan las principales conclusiones.

1. El marco teórico de los efectos de la inmigración en el mercado laboral

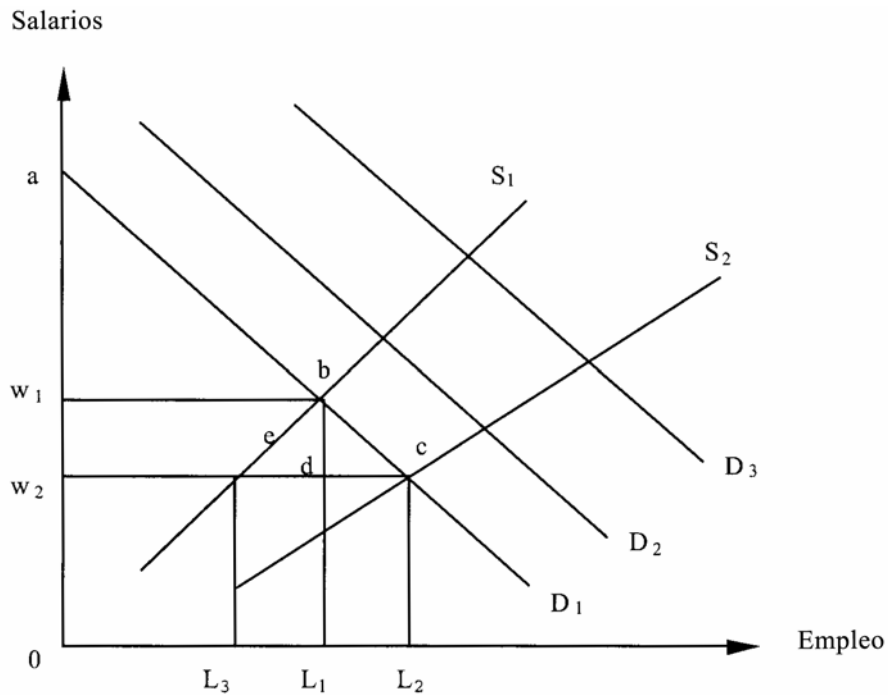
A causa del temor de la población nativa de que los inmigrantes constituyan una competencia en el mercado de trabajo, las consecuencias de la inmigración en el mercado laboral constituyen uno de los temas más analizados en relación con los efectos económicos de la inmigración. Con carácter previo al análisis de la literatura empírica relevante, nos acercamos, a modo de introducción, a los efectos predichos por la teoría económica sobre las consecuencias laborales potenciales de la inmigración. Varios autores han realizado un estudio exhaustivo de los efectos teóricos en el mercado de trabajo (Greenwood y McDowell, 1986; Zimmermann, 1995). Nuestro objetivo aquí es realizar una aproximación breve, a través del análisis gráfico, de lo que puede esperarse *a priori* de la incorporación de la población trabajadora inmigrante en el mercado laboral.

1.1 Modelo neoclásico simple de los efectos de la inmigración en el mercado laboral

El modelo teórico más simple (Figura 1) asume que el mercado de trabajo del país en cuestión se halla en equilibrio con anterioridad a la entrada de población inmigrante, representado por el punto *b* de equilibrio entre la oferta (S_1) y la demanda (D_1) de trabajo, que determina un salario (w_1) y un empleo total (L_1) de equilibrio. Además, el modelo adopta las hipótesis simplificadoras de factor trabajo homogéneo y mercado de trabajo flexible, con salarios que se ajustan de forma inmediata para equilibrar la oferta y la demanda en ese mercado. Siguiendo a Bauer y Zimmermann (1999), la entrada de trabajadores extranjeros en un país desplaza la curva de oferta de trabajo a S_2 , originando un nuevo equilibrio *c*, caracterizado por un empleo total mayor L_2 y un salario menor, w_2 . El empleo de los nativos ha disminuido entonces de L_1 a L_3 , siendo el nivel de empleo de los inmigrantes la distancia entre L_2 y L_3 .

De acuerdo con este modelo sencillo, la inmigración ha producido una disminución en el empleo de los nativos y una disminución en los salarios. En cuánto disminuyen estas magnitudes dependerá de las elasticidades de las curvas de oferta y demanda. Si ambas curvas fueran inelásticas, la respuesta de la oferta y la demanda de trabajo serían muy reducidas ante una variación en los salarios. Y para una cuantía específica de *shock* de trabajo debido a la inmigración, la reducción en los salarios será mayor a mayor inelasticidad de las curvas.

Figura 1
Efectos de la inmigración en el mercado de trabajo. Modelo neoclásico



Fuente: Bauer y Zimmerman (1999)

Ahora bien, éste es un análisis que permite analizar el efecto renta y redistribución de la inmigración. Con carácter previo a la inmigración, el país producía un *output* representado por el área abL_1O . La renta de los trabajadores nativos es el área w_1bL_1O y la renta de los propietarios del capital está definida por el área abw_1 . Como consecuencia de la inmigración, se produce un aumento en el *output* del país hasta acL_2O , siendo la renta de los inmigrantes el área ecL_2L_3 . Como consecuencia del *shock* de oferta debido a la inmigración, la renta de los trabajadores nativos disminuye a w_2eL_3O y la renta de los propietarios del capital aumenta a acw_2 .

Pero en esta representación gráfica se ha asumido que la curva de oferta de trabajo es elástica. Si se adopta la hipótesis más realista en el corto plazo de inelasticidad de la oferta de trabajo, las consecuencias de un aumento en la mano de obra inmigrante supondrán una reducción en los salarios de la economía.

En general, la teoría económica (Figura 1) parece sobreestimar los efectos negativos de la inmigración sobre los trabajadores nativos al no considerar los efectos inducidos sobre la demanda de trabajo. El consumo en bienes y servicios de los inmigrantes aumentará a su vez la demanda de trabajo ocasionando un desplazamiento de la curva de demanda de trabajo hasta D_2 . En consecuencia, el empleo y los salarios de los nativos aumentarán. Si este efecto positivo es capaz de compensar las primeras consecuencias negativas sobre el

empleo y los salarios dependerá del desplazamiento de la curva de demanda de trabajo. Si es un desplazamiento considerable, por ejemplo hasta D_3 , la inmigración conduciría a un aumento en los salarios y también en el empleo de los nativos.

1.2 Modelo neoclásico de los efectos de la inmigración en el mercado laboral en un mercado no homogéneo y no competitivo

El anterior modelo asume hipótesis restrictivas, un único tipo de trabajadores y el ajuste perfecto de los salarios a los cambios en las condiciones del mercado de trabajo. Esta última hipótesis es especialmente inapropiada en el entorno europeo, donde los mercados de trabajo distan considerablemente del funcionamiento ideal, caracterizándose por la presencia de marcos institucionales que constriñen su comportamiento; nos referimos, por ejemplo, a la existencia de salarios mínimos o a la actuación de los sindicatos de trabajadores.

Asumimos estos dos condicionantes. El mercado de trabajo es heterogéneo, constituido por dos tipos de trabajadores, cualificados y menos o no cualificados, siendo éstos complementarios. El mercado de trabajo es además rígido, derivado de la presencia de sindicatos que establecen los salarios para los trabajadores menos cualificados. Por otro lado, resulta de interés considerar si los extranjeros son sustitutivos o complementarios de los trabajadores nativos. Se asume primero que los inmigrantes son sustitutivos de los trabajadores nativos menos cualificados y complementarios de los cualificados. Además, el sindicato fija el nivel salarial de los trabajadores menos cualificados, mientras que el mercado de los cualificados se rige por las reglas competitivas.

En la Figura 2 se aprecian las consecuencias para el mercado de trabajo cualificado y no cualificado. La parte superior del gráfico (A) considera el caso de la inmigración de los trabajadores menos cualificados. El mercado de los trabajadores cualificados (a) está controlado por las fuerzas del mercado que conducen al equilibrio A_0 ; el sindicato establece un nivel salarial para los menos cualificados superior al de equilibrio (B_0), lo que genera desempleo en la cuantía $\bar{L} - L_0$ para los no cualificados. Puesto que los inmigrantes son menos cualificados, desplazan la curva de oferta de trabajo (b), disminuyendo el empleo de los nativos, lo que lleva al sindicato a aceptar un nivel de salarios inferior para los no cualificados (B_1). Dado que ambos trabajadores son complementarios, el incremento en el empleo de los no cualificados, L_1 , expande la curva de demanda de los más cualificados (a) y la tasa salarial de los más cualificados aumenta (A_1). Como resultado, los salarios de los no cualificados disminuyen llevando a la economía hacia el equilibrio. En general, el empleo de los nativos puede aumentar o disminuir, aunque parece que el efecto sobre el empleo de los nativos menos cualificados será negativo.

Si los inmigrantes son cualificados (parte inferior de la Figura 2), el *shock* de oferta de trabajo debido a la inmigración (c) traslada el equilibrio de C_0 a C_1 . La demanda de trabajos

menos cualificados aumenta, debido a que ambos trabajadores son complementarios (d). Como resultado, aumenta el nivel de empleo de los trabajadores menos cualificados.

Mientras no parece plausible que el sindicato aumente el salario de los menos cualificados en tanta cuantía que el empleo de los nativos se vea afectado, los modelos teóricos predicen que los salarios podrían disminuir (D_1). El incremento en el empleo de los no cualificados desplaza la curva de demanda de los cualificados hacia arriba (C_2). En resumen, parece que el aumento en la población inmigrante cualificada generará una disminución en el salario de los menos cualificados y una disminución en el empleo de los nativos.

Los efectos en el mercado de trabajo derivados de la entrada de inmigrantes no son inmediatos o simples. Parece que en un marco competitivo en ambos mercados de trabajo, los trabajadores menos cualificados recibirán menos salarios y se enfrentarán a mayor desempleo. En los mercados de trabajo con rigideces que impiden el ajuste salarial, si los inmigrantes son poco cualificados, saldrán beneficiados los trabajadores nativos más cualificados, pero a costa de los salarios y el empleo de los nativos menos cualificados. Si la inmigración es cualificada, tanto los salarios como el empleo nativo disminuirán.

Si se relaja la hipótesis de sustitución de los trabajadores, y se asume, entonces, que son complementarios, un aumento en la oferta de trabajo podría completar la fuerza de trabajo nativa aumentando los salarios y los niveles de empleo. Una tercera opción es que ambos trabajadores sean independientes. Si éste es el caso, accederán a diferentes puestos de trabajo sin efectos recíprocos (Iglesias y Llorente, 2006).

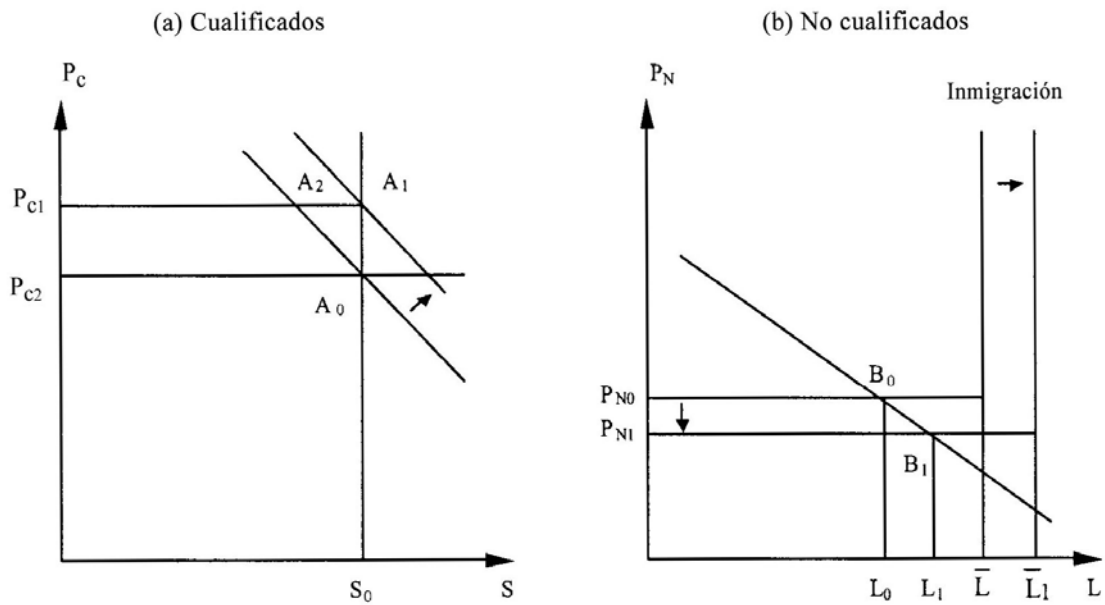
En resumen, la teoría apunta a que los resultados en el mercado laboral del país receptor dependerán de que exista o no, y en qué grado, relación de sustitución entre los inmigrantes y la población nativa. La teoría económica, pues, no aporta apoyo inequívoco al efecto perjudicial de la inmigración sobre ambos frentes, desempleo y salarios. Sólo si se asume que ambas poblaciones de trabajadores son sustitutivas, entonces puede concluirse que el aumento del flujo de inmigrantes reducirá el nivel de salarios de la población y el empleo de los nativos (Angrist y Kugler, 2003). Si son sustitutos imperfectos, entonces las predicciones de la teoría son ambiguas y aumentará el precio del factor (salario) si son complementarios. Por otro lado, como recuerdan Friedberg y Hunt (1995), la inmigración disminuirá los salarios si los inmigrantes están dispuestos a trabajar por menos que los nativos. Tales inmigrantes no sólo desplazarán la oferta de trabajo sino que también variarán su pendiente.

Además, el análisis previo es un análisis de corto plazo. La distinción a la hora de analizar los efectos de la inmigración sobre el mercado laboral del país de acogida habría de considerar que, desde el momento de su llegada, un inmigrante realiza un consumo adicional de bienes y servicios, incluso si no empieza a trabajar de inmediato, que estimulará la producción y que, en consecuencia, puede incentivar la demanda de trabajo. Un desplazamiento de la curva de demanda de trabajo es factible en el medio y en largo plazo, siempre que los inmigrantes induzcan la creación de nuevos puestos de trabajo. Dado

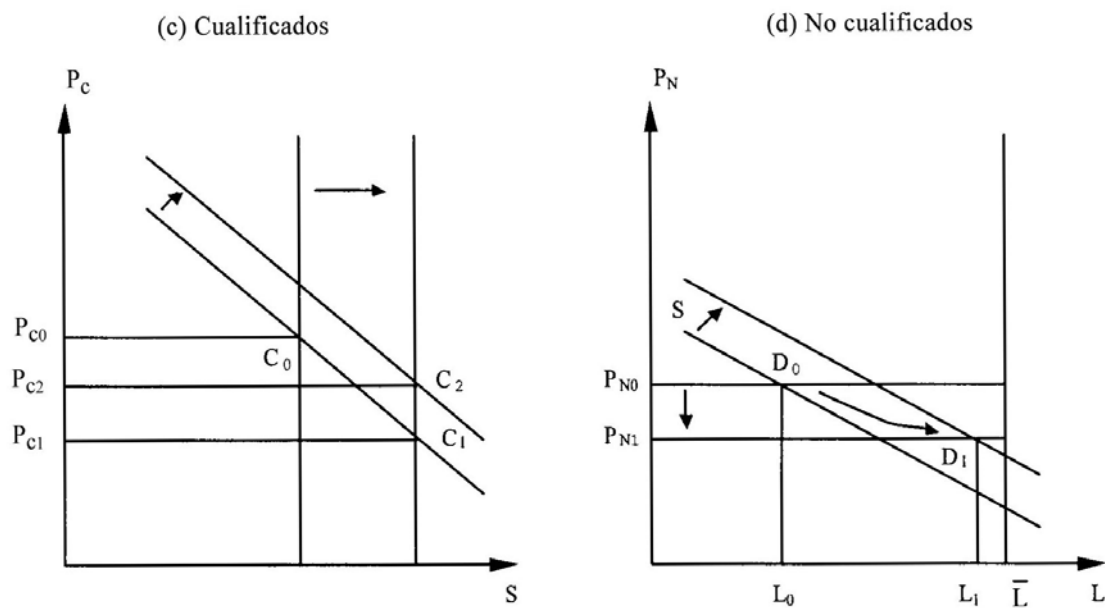
lo anterior, los efectos sobre los salarios y el empleo de los nativos podrían ser, incluso, positivos (Figura 1).

Figura 2
Efectos de la inmigración en el mercado de trabajo con salarios rígidos

A. Inmigración no cualificada



B. Inmigración cualificada



Fuente: Bauer y Zimmerman (1999)

Lo anterior es una aproximación teórica que habrá de ser contrastada con los resultados de los análisis empíricos. En cualquier caso, evidencia que todo estudio de los resultados empíricos de la inmigración tendría que tener en mente la distinción entre aquellos entornos o países con mercados de trabajo más flexibles, como Estados Unidos, y aquellos otros con mayores rigideces institucionales en el mercado laboral, como los europeos.

2. El marco empírico de los efectos de la inmigración en el mercado laboral

La revisión de la literatura empírica internacional nos ha servido para acercarnos al estado de la cuestión sobre la metodología de la estimación de la relación entre inmigración y efectos sobre el empleo de la población nativa, al tiempo que conocer sus principales resultados. En los últimos años, la mayoría de los trabajos en Europa, preocupados por explicar la relación entre inmigración y empleo, han adoptado modelos econométricos de elección discreta que permiten estimar la probabilidad de que un nativo cambie de situación laboral (pase de ocupado a parado o *viceversa*) utilizando como variable explicativa, entre otras, el porcentaje o tasa de población inmigrante. Winter-Ebmer y Zweimüller (1994), analizan el efecto de un incremento de inmigración en Austria sobre el riesgo de empleo de los nativos, Gang *et al.* (1999) entre los trabajadores nativos de la UE, Cohen-Goldner y Paserman (2004) para Israel o Venturini y Villosio (2002), para el mercado laboral italiano. El análisis realizado, de éstos y otros trabajos, permite concluir que los estudios empíricos para Europa no indican que la inmigración haya tenido un gran efecto negativo sobre el empleo.

Los escasos trabajos que se han desarrollado en España hasta nuestros días comparten la preocupación por la interacción entre inmigración y consecuencias sobre el mercado de trabajo, análisis que se inicia hace tan sólo una década. De la revisión efectuada, puede adelantarse que los análisis siguen la pauta de la tradición estadounidense y europea y, por ello, un grueso importante de los mismos se centra en las consecuencias de la inmigración sobre los salarios de los trabajadores nativos. Un número más reducido analiza los efectos sobre el empleo. De estos últimos, un único análisis adopta la metodología de los modelos de elección discreta. Una revisión más exhaustiva de estos trabajos puede seguirse en el Anexo.

3. Estimación de los efectos de la inmigración en las provincias españolas

Como resulta conocido, la inmigración constituye un fenómeno muy reciente en España, pero intenso, produciéndose a partir del año 2000 un crecimiento continuado en la tasa de inmigración anual. En este contexto, el objetivo de este apartado se concreta en determinar empíricamente si la llegada de inmigrantes a nuestro país ha generado efectos adversos sobre el empleo de los trabajadores nativos. Entendemos que dicho empeoramiento, fruto de la competencia en el mercado laboral, podría canalizarse a través de dos manifestaciones. Primero, que los inmigrantes compitan con los nativos por los mismos puestos de trabajo pudiendo “robar” los empleos de los nacionales, lo que en la literatura internacional ha sido denominado “efecto desplazamiento” de los trabajadores nativos por los inmigrantes o “job robbing”. Y segundo, que la incorporación de inmigrantes a la oferta de trabajo en el país pueda ocasionar una mayor dificultad para acceder a un puesto de trabajo o unas menores oportunidades para los desempleados. Las dos caras del posible impacto negativo, el efecto desplazamiento, para la población empleada, y la falta de efectividad para encontrar un empleo, para la población desempleada o inactiva, son analizadas a continuación.

De la revisión empírica anterior hemos apreciado que los análisis que estudian el impacto de la inmigración en el mercado laboral adoptando como criterio de clasificación de la población las áreas, o regiones, originan estimaciones sesgadas debido a la movilidad del capital y del trabajo entre áreas. Ésta es una hipótesis contexto-específica, más válida para países con gran movilidad de los factores productivos. Un conjunto de estudios ha puesto de manifiesto que éste no es el caso en nuestro país. Por ejemplo, el análisis exhaustivo de Bentolila (2001) estudia las causas demográficas e institucionales que explican la movilidad laboral reducida, entre éstas últimas, el incremento en las prestaciones sociales, el aumento en la cobertura y la duración de las prestaciones por desempleo, las bonificaciones a la adquisición de viviendas o la negociación colectiva que afecta al 90% de los asalariados y que ha perseguido disminuir las diferencias salariales regionales. Además, otras instituciones como la familia y las redes personales también reducen los incentivos al movimiento de personas en el territorio español. Si atendemos a la Encuesta de Población Activa (EPA) de primer trimestre de 2007, únicamente el 1,2% de la población en nuestro país ha cambiado de residencia durante el último año.

Por ello, parece que la movilidad del factor trabajo en nuestro país no constituye un impedimento insalvable para la adopción, como unidad muestral de análisis, en primer lugar, las provincias. Además, acudimos a una segunda unidad muestral, los individuos, cuyos microdatos están recogidos en la Encuesta de Población Activa del primer trimestre del año 2007.

Con estos datos pretendemos analizar si la presencia de población extranjera en una provincia tendrá consecuencias negativas para el empleo autóctono en esa provincia, es decir, si afecta a la probabilidad de desplazamiento laboral, desde empleado a desempleado (parado o inactivo) y *viceversa*. Para ello, emplearemos la metodología que, con mayor o menor alcance y rigor, han adoptado otros estudios internacionales para los países europeos, por ejemplo Winter-Ebmer y Zweimüller (1999) para Austria, Gang *et al.* (1999) para varios países de la UE, Venturini y Villosio (2002) para Italia, Cohen-Goldner y Paserman (2004) para Israel o Herrarte *et al.* (2005) para España.

Con este objetivo en mente, los modelos econométricos apropiados para nuestros propósitos son los modelos de elección discreta, en los que la variable endógena adopta la forma de variable categórica con dos alternativas de respuesta, como los modelos de regresión logística tipo *logit* y *probit*. Ambas modelizaciones conducen a resultados próximos aunque difieren en las exigencias que imponen a la distribución de la variable dependiente, logística y normal, respectivamente, y en la dificultad de interpretación de los resultados. Como ha señalado Greene (1990), es difícil justificar la elección de una u otra distribución con base teórica. Además, en la mayoría de las aplicaciones, la elección entre un modelo *logit* o *probit* no parece implicar muchas diferencias en términos los parámetros y las probabilidades estimadas. Siendo el modelo *probit* más complejo de interpretar, hemos optado por la elección de un modelo de regresión logística binomial tipo *logit*. Un modelo *logit* permite interpretar los resultados de la estimación en términos de probabilidad de ocurrencia de los valores de la variable dependiente o categórica endógena, variable que contiene únicamente dos categorías de respuesta: valor 1 si ocurre el evento de interés y valor 0 en caso contrario.

Con ello, la especificación del modelo *logit* dicotómico adopta la expresión siguiente:

$$Pr ob(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-\beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i$$

Donde:

Y_i representa la variable endógena,

X_{ki} representa las variables explicativas,

β_k representa los parámetros asociados a cada variable explicativa y

ε_i representa una variable aleatoria que se distribuye $N(0, \sigma^2)$.

3.1 Especificación del modelo

Como se ha comentado con anterioridad, se utilizan dos unidades muestrales distintas. En primer lugar, los individuos, cuyos datos proceden de la Encuesta de Población Activa (EPA), elaborada de forma trimestral por el Instituto Nacional de Estadística. La EPA constituye un panel rotante que se renueva por sextas partes, permaneciendo las viviendas

seleccionadas seis trimestres consecutivos y que ofrece datos relevantes de una muestra amplia de trabajadores, nacionales y extranjeros, demográficos y de las características de sus puestos de trabajo; en concreto, se trata de una muestra de 60.000 familias u hogares que equivalen a aproximadamente 200.000 personas. La elaboración de la EPA lleva a cabo el seguimiento de este número elevado de individuos, encuestados trimestralmente y renovando esa base de datos en un sexto en cada trimestre. Hemos optado por disponer de una muestra elevada y representativa de la población total española, seleccionando únicamente los datos de un trimestre. Aún cuando la alternativa de disponer de observaciones de los mismos individuos en dos años consecutivos resulte atractiva, la reducción del tamaño muestral aconseja decantarnos por la EPA completa en un momento del tiempo.

Si el objetivo del trabajo es analizar el impacto de la inmigración sobre el empleo de los nativos se requiere disponer de datos de la situación laboral de los nativos en el año previo ($t-1$) a fin de comparar con la situación en el año t . Para ello, definimos dos variables dependientes, una para cada modelo especificado.

Modelo 1. Probabilidad de perder el empleo en el periodo temporal de un año por parte de los nacionales ocupados. La variable endógena Y_{ij} , cuyo comportamiento se pretende explicar, mide la probabilidad de que un individuo que en el año $t-1$ estuviese ocupado y que, en la actualidad, año t , esté parado (o inactivo). Es decir, mide la probabilidad de perder el empleo en el periodo de referencia.

Modelo 2. Probabilidad de encontrar empleo en el periodo temporal de un año por parte de los trabajadores nacionales no ocupados (parados e inactivos). En este caso, la variable endógena Y_{ij} mide la probabilidad de que un individuo que en el año previo, $t-1$, estuviese desempleado o inactivo y que en la actualidad, año t , esté ocupado. Es decir, mide la probabilidad de encontrar empleo en el año de referencia.

Los valores que toman ambas variables dependientes en los dos modelos se recogen en la Tabla 1.

Como puede apreciarse en la tabla anterior, la variable endógena hace referencia a dos momentos distintos del tiempo. La EPA asigna al individuo en el primer trimestre de cada año, en nuestro caso de 2007 o momento t , las categorías “ocupado”, “parado” e “inactivo”. A fin de conocer la situación laboral del individuo un año atrás (momento $t-1$) hemos acudido a la única pregunta retrospectiva del panel sobre la situación laboral del individuo encuestado. Se pregunta específicamente si el individuo en algún momento del año pasado “estaba realizando algún tipo de trabajo remunerado”, ya sea por cuenta propia o como asalariado. La anterior pregunta tiene dos alternativas de respuesta, “sí” y “no”. Si en el momento t el individuo responde que “sí” estuvo trabajando en algún momento del año pasado, se considera que estaba ocupado hace un año y si dice que “no” se considera que estaba desempleado o inactivo, ya que no puede diferenciarse entre parado e inactivo. Dicha pregunta se incorpora únicamente en la encuesta en el primer trimestre de cada año, de ahí la elección del primer trimestre de 2007 para nuestro estudio.

Las variables explicativas que se incorporan en el modelo tienen que ver con las características individuales. En concreto, se consideran el sexo, la edad, el estado civil y el nivel educativo, todas ellas variables categóricas. La edad se ha agrupado en tres categorías: entre 20 y 40 años, de 40 a 50 años y de 50 a 65 años. Se han excluido, por lo tanto, aquellos individuos menores de 20 años y aquellos cuya edad sobrepasa los 65 años, a fin de contar con una muestra más homogénea entre las categorías. Atendiendo al mismo objetivo, se ha agrupado la variable nivel de estudios en las categorías estudios primarios o menos, estudios secundarios y estudios superiores. Por último, la variable estado civil se ha mantenido en soltero, casado, viudo y separado o divorciado, es decir, sin ninguna agrupación.

Tabla 1
La definición de las variables dependientes

Probabilidad de perder el empleo (pasar de ocupado a parado o inactivo)	
1	El individuo <i>i</i> estaba ocupado hace un año y en la actualidad está parado o inactivo
0	El individuo <i>i</i> estaba ocupado hace un año y en la actualidad continúa ocupado
Probabilidad de encontrar empleo (pasar de parado o inactivo a ocupado)	
1	El individuo <i>i</i> estaba desempleado hace un año y en la actualidad está ocupado
0	El individuo <i>i</i> estaba desempleado hace un año y en la actualidad sigue desempleado o inactivo

Las anteriores son las variables endógenas y explicativas incorporadas en los modelos. Pero además, es necesario incorporar alguna variable indicadora de la presencia de población inmigrante para la segunda unidad muestral, es decir, las provincias. Ésta es una decisión relevante, que puede condicionar los resultados y/o conducir a estimaciones sesgadas. Se requiere elegir una variable que explique la presencia de inmigrantes en las distintas provincias pero que no esté correlacionada con la situación en el mercado laboral, la situación de empleo o desempleo de los nativos. Hemos optado por incorporar la tasa de inmigración o porcentaje de población inmigrante sobre la población nativa retardada, en el año 2000 (a partir de datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales). La lógica de esta elección descansa en que los trabajos que intentan explicar la elección de los inmigrantes como país de destino, concluyen que un factor relevante es “el efecto llamada” de las redes, más incluso que otras consideraciones de carácter netamente económico. Es decir, que los inmigrantes se ubiquen en aquellos entornos que fueron elegidos por otros inmigrantes de su mismo país aparece como uno de los factores decisivos en la determinación de los flujos de inmigración (García y López-Casasnovas, 2006; Dunlevy, 1991; Bartel, 1989).

Además, es en el año 2000 cuando se produce el despegue de la inmigración en España (Anuario Estadístico de Inmigración, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales). Entendemos entonces que la tasa de inmigración será un buen indicador instrumental de la presencia de población inmigrante en los años posteriores al no estar, además, correlacionada con las variables de interés de situación de empleo.

Aunque creemos que ésta es una decisión metodológicamente correcta, como se ha visto en otros trabajos internacionales, hemos incorporado en una segunda parte del estudio la

variable que mide la inmigración en primeras diferencias, es decir, la tasa de inmigración del año 2006, dado que el único trabajo nacional que adopta un enfoque próximo al aquí empleado incorpora esta variable para periodos previos.

Entre los objetivos del presente Informe, se hallaba trasladar, en la medida de lo posible, los resultados obtenidos para el país al ámbito más estrecho de la Comunidad Autónoma de Aragón. De la revisión de los datos disponibles en relación con la inmigración y el mercado de trabajo por comarcas, hemos encontrado una variable que también está disponible a nivel nacional; se trata de los contratos nuevos a trabajadores extranjeros en comparación con el número de contratos nuevos a la población nativa en una determinada provincia. Se estiman los modelos atendiendo a esa variable.

Por último, y en cuarto lugar, un problema conceptual central en los análisis estimadores de las consecuencias de la inmigración en los mercados de trabajo de los países de acogida si se adopta un estudio transversal entre ciudades o áreas geográficas, es que el aumento en la oferta de trabajo puede difuminarse o subsumirse debido a los movimientos de capital, al comercio o al hecho de que los inmigrantes pueden desplazarse de unos a otros territorios; aparte de que los nativos pueden reaccionar a la competencia de los inmigrantes trasladándose a otros sectores u otros territorios. Dejando de lado esto último, ya que, como hemos apuntado, el mercado laboral español se caracteriza por una movilidad reducida del factor trabajo, para subsanar la crítica posible acerca de la adopción de los mercados de trabajo locales, hemos optado por definir segmentos estrechos de mercado de trabajo. De este modo, estos segmentos podrían verse como mercados cerrados/aislados con posibilidades limitadas de los individuos de desplazarse entre ellos. Así, sería relevante analizar el influjo de la inmigración en áreas o sectores de actividad donde es más probable que se ubiquen los inmigrantes. El principal problema con un estudio de este tipo se centra en que, a pesar de que conocemos los sectores de actividad en que se ubican los inmigrantes en la actualidad, desconocemos el sector de actividad o el tipo de trabajo desarrollado por los nacionales en el primer trimestre de 2006, es decir, qué actividad desempeñaban los nacionales cuando perdieron su trabajo y si han encontrado empleo en el mismo sector de actividad un año más tarde. Aún reconociendo que un análisis de este tipo puede resultar cuestionable, intentaremos realizar una cuarta estimación de los modelos bajo ese marco.

En resumen, llevaremos a cabo cuatro estimaciones para la probabilidad de perder empleo y de encontrar empleo en función de la variable adoptada para medir la presencia de población inmigrante en el mercado de trabajo nacional.

A. Tasa de inmigración sobre población total por provincias en el año 2000. Para la medición del número de inmigrantes extranjeros se ha partido de datos del Anuario Estadístico de Inmigración (MTAS) a 31 de diciembre de 2000, incluyendo por lo tanto los inmigrantes residentes, es decir, con permiso de trabajo o residencia en vigor frente al marco más amplio de los inmigrantes empadronados. Los datos alternativos sobre población inmigrante son aquellos provenientes del Padrón de habitantes (INE) y relativos a individuos

empadronados. Hemos optado por esta elección a pesar de que se trata de fuentes no excluyentes en el sentido de que el empadronado en un determinado municipio puede no poseer tarjeta o autorización de residencia en vigor al tiempo que la tenencia de ésta no implica necesariamente que el individuo esté empadronado.

Los datos de esta variable se incorporan en el modelo agregados por provincias. Bajo este modelo, de existir un efecto negativo de la inmigración en el empleo de los nativos debido a la mayor competencia de la población inmigrante, podríamos esperar que los nativos tuviesen una mayor probabilidad de perder empleo en aquellas provincias con una mayor tasa de inmigración y que, en esas provincias, la probabilidad de encontrar empleo para los desempleados nacionales fuese menor.

B. *Tasa de inmigración sobre población total por provincias en el año 2006.* En este caso, los efectos previsibles de la inmigración sobre el empleo nacional serían los mismos que en el caso anterior.

C. *Tasa de contratos nuevos a inmigrantes sobre contratos nuevos a nativos por provincias en el año 2006.* Igual que en el segundo modelo, pero adoptando como variable de inmigración los contratos nuevos a inmigrantes respecto a los contratos nuevos a nativos. Se podría esperar que en aquellas provincias y sectores productivos en los que ha habido un mayor volumen relativo de contratación extranjera los efectos adversos sobre el empleo nacional fueran mayores.

D. *Tasa de inmigración sobre población total por provincias en el año 2006 y por actividad u ocupación.* Adoptando esta variable únicamente para aquellos sectores en los que se ubica un mayor volumen de población inmigrante, podríamos esperar que, de existir un impacto negativo de la inmigración en el empleo de los nativos fuese mayor en aquellos sectores donde mayor concentración de inmigrantes se produce.

Dado lo anterior, las variables que finalmente se incorporarán en los distintos apartados del estudio se recogen en la Tabla 2.

Tabla 2
La definición de las variables independientes

Variables de la unidad muestral individuos (de la Encuesta de Población Activa)	
Sexo	Estado civil
Edad	Nivel de estudios
Variables relativas a inmigración de la unidad muestral provincias	
Modelo A	Inmigración sobre población en el año 2000
Modelo B	Tasa de inmigración sobre población en el año 2006
Modelo C	Contratos nuevos a inmigrantes sobre contratos nuevos totales en 2006
Modelo D	Tasa de inmigración sobre población en el año 2006 y ocupación

Las expresiones siguientes recogen la especificación final de los modelos.

$$Pr ob(Y_{ij} = 1) = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta_k X_{ki} - \delta I_j}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\alpha + \beta_k X_{ki} + \delta I_j}}{1 + e^{\alpha + \beta_k X_{ki} + \delta I_j}} + \varepsilon_i$$

Con $i = 1, 2, \dots, 200.000$ y $j = 1, 2, \dots, 52$

$$Pr ob(Z_{ij} = 1) = \frac{1}{1 + e^{-\alpha' - \beta'_k X_{ki} - \delta' I_j}} + \varepsilon'_i = \frac{e^{\alpha' + \beta'_k X_{ki} + \delta' I_j}}{1 + e^{\alpha' + \beta'_k X_{ki} + \delta' I_j}} + \varepsilon'_i$$

Con $i = 1, 2, \dots, 200.000$ y $j = 1, 2, \dots, 52$

Donde:

Y_{ij} representa la probabilidad de pasar de empleado a desempleado (o inactivo) en el periodo temporal de un año,

Z_{ij} representa la probabilidad de pasar de desempleado (o inactivo) en el periodo temporal de un año,

X_{ki} se refiere al valor que toma cada una de las k variables explicativas relacionadas con las características personales del individuo i ,

I_j mide la tasa de inmigración en la provincia j en que reside el individuo i en 2000 (Modelo A), la tasa de inmigración en 2006 (Modelo B), la tasa de contratos nuevos a inmigrantes en relación con contratos nuevos a nativos en 2006 (Modelo C) y la tasa de inmigración por ocupación en 2006 (Modelo D),

α, β_k, δ y $\alpha', \beta'_k, \delta'$ son la constante y parámetros asociados a cada una de las variables explicativas y,

ε_i representa una variable aleatoria que se distribuye $N(0, \sigma^2)$.

3.2 Modelo A: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo con la tasa de inmigración de 2000

Los resultados obtenidos bajo el Modelo A y para ambas especificaciones se recogen en los Tabla 3 y Tabla 4. Cada variable explicativa figura con el valor del coeficiente estimado (β) mediante el método de máxima verosimilitud, de modo que los coeficientes de la estimación hacen los datos “más verosímiles”. Puesto que el modelo no es lineal, se necesita algún algoritmo iterativo para la estimación.

En los cuadros se recogen además el error estándar de los coeficientes, el nivel de significación obtenido en el contraste estadístico de significatividad individual y $Exp(\beta)$ que indica el valor de la Odds-Ratio (OR), es decir, la probabilidad de tener el resultado o efecto evaluado, pérdida de empleo (o encontrar empleo) para el valor de la variable independiente en cuestión. Es relevante indicar que el modelo permite introducir variables categóricas y

cuantitativas y que la interpretación de los parámetros y las Odds-Ratio difieren. Las variables categóricas adoptan un valor de referencia y todas las estimaciones para los demás valores han de ser interpretadas siempre en relación con ese valor de referencia. Respecto a la variable continua cuantitativa, tasa de inmigración, la OR estimada predice la probabilidad de desempleo de un individuo en una provincia con una tasa de inmigración de 2%, por ejemplo, frente a otra que tiene un 1%. En definitiva, el modelo de regresión logística binomial asume que la distancia entre cada valor de la variable independiente es igual y que el cambio que se produce en la variable de respuesta es constante en cada modificación unitaria en la variable independiente. En las últimas filas del cuadro se recogen algunas de las medidas de bondad del ajuste para el modelo.

En primer lugar, se presenta la estimación de cuan verosímiles son los resultados obtenidos a partir de los parámetros estimados, teniendo en cuenta que estos parámetros son estimados por el método de máxima verosimilitud. Se utiliza *-2 Log Likelihood* (o razón de verosimilitudes *LL*) que mide hasta qué punto el modelo se ajusta bien a los datos y se define como $LL = 2(\ln LSR - \ln LR)$ donde $\ln LSR$ y $\ln LR$ son los logaritmos de la función de verosimilitud del modelo sin restringir, que incluye sólo la constante con todos los demás coeficientes cero, y restringido o modelo final, respectivamente. La distribución de este estadístico es una χ^2 con tantos grados de libertad como restricciones tiene impuestas el modelo.

Además se incorpora otro estadístico que permite apreciar la contribución de cada variable a la explicación de la dependiente, el coeficiente de correlación parcial de Nagelkerke. Por último, se ofrece también el porcentaje global de aciertos debidos al modelo, es decir, el porcentaje de casos clasificados correctamente considerando la divergencia entre las observaciones de individuos declaradas y las predichas por el modelo.

Como puede observarse en el Tabla 3, los parámetros asociados a las variables explicativas relativas a las características personales del individuo son estadísticamente significativos con un nivel de confianza superior al 99% ($p < 0,0001$) y atendiendo a los signos obtenidos en la estimación de los parámetros apreciamos que son acordes con las predicciones de la teoría económica.

La probabilidad de perder el empleo por parte de los nacionales es mayor si el individuo es mujer (dado que el coeficiente de la estimación es 0,798, con signo positivo, y la categoría de referencia es “hombre”). Respecto a la edad, la estimación pone de manifiesto que la probabilidad de cambiar la situación laboral de ocupado a inactivo o desempleado entre la población nacional es menor cuanto mayor es la edad, dado que la categoría de referencia es la población más joven, entre 20-40 años. La probabilidad de perder el trabajo o riesgo de desplazamiento afectaría a aquellos trabajadores con riesgo/peligro de pérdida de empleo por la competencia de trabajadores extranjeros y es previsible que este efecto sea mayor para los individuos jóvenes. Respecto al nivel educativo, las estimaciones del modelo evidencian que son aquellos individuos con estudios medios y superiores frente a aquéllos con menor nivel educativo los que tienen una menor probabilidad de perder el empleo. Por

último, y adoptando como categoría de referencia los individuos solteros, todos los demás estados civiles, casados, viudos y separados/divorciados poseen, según pronostica la estimación, una menor probabilidad de perder empleo. Menor riesgo de perder el empleo que podría estar vinculado a la existencia de cargas familiares en estos grupos de individuos.

Tabla 3
Probabilidad de perder empleo (tasa de inmigración de 2000)

Variabes	β	Error estándar	Significación	Exp(β)
Constante	-2,544	0,002	0,000	0,079
Sexo (1)	0,798	0,002	0,000	2,222
Edad 20-40 años (*)			0,000	
40-50 años	-0,552	0,002	0,000	0,576
50-65 años	-0,033	0,003	0,000	0,967
Estudios Superiores (*)			0,000	
Primarios	1,226	0,003	0,000	3,409
Medios	0,797	0,002	0,000	2,218
Estado Civil Soltero (*)			0,000	
Casado	-0,478	0,002	0,000	0,620
Viudo	-0,666	0,007	0,000	0,514
Separado/Divorciado	-0,368	0,004	0,000	0,695
Tasa de Inmigración 2000	-0,048	0,000	0,000	0,953
Bondad global del modelo				
Razón de verosimilitud (**)		12,444,417		
Nivel de Significación		(0,000)		
R ² de Nagelkerke		0,075		
% de aciertos		65,3		
Número de observaciones		69,876		
Muestra ponderada (2)		18,744,411		

(1) Hombre = 0; Mujer = 1

(*) Categoría de referencia

(**) -2 Log de la verosimilitud o razón de verosimilitudes (LR)

(2) La estimación ha sido realizada a partir de la muestra ponderada por el factor de elevación de la EPA

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS

Así como todas las variables anteriores poseen los signos esperados en la estimación y son estadísticamente significativos, no ocurre lo mismo con la variable empleada para medir la competencia potencial de los inmigrantes en el mercado laboral. Habíamos supuesto que la entrada de inmigrantes en nuestro país conlleva un efecto negativo sobre el empleo y esto habría de materializarse en un signo negativo en el coeficiente estimado para esta variable que indicara que incrementos en la tasa de inmigración entre provincias acarrearía un aumento en la probabilidad de perder el empleo. Como se aprecia en la Tabla 3, en las provincias donde se registra una mayor tasa de inmigración, existe menos probabilidad de perder el empleo. Este resultado rechaza la hipótesis mantenida a priori de que la entrada de emigrantes genera un efecto expulsión o desplazamiento de los trabajadores nativos.

Este resultado, aunque no parece acorde con la lógica económica teórica, si que resulta comprensible en un país como el nuestro caracterizado por la elevada rigidez del mercado

laboral en términos de coste del despido y por la baja movilidad del factor trabajo. En estas circunstancias, resulta más difícil que un empleado nacional se convierta en desempleado. Además, un hecho no despreciable es la bonanza económica vivida en nuestro país en los años del estudio. Por todo lo anterior, parece justificable que no hayamos detectado ningún efecto negativo sobre el empleo de los trabajadores nativos ante la competencia de población inmigrante.

Si nos fijamos en los indicadores de bondad global del modelo estimado, quizá el que arroja mejores resultados sea el relativo al porcentaje de aciertos obtenidos por el modelo, teniendo en cuenta de la divergencia entre casos observados y casos pronosticados, que se sitúa en un porcentaje global del 65,3% (Tabla 4).

Tabla 4
Clasificación de casos para la probabilidad de perder el empleo en el Modelo A

Observado		Pronosticado		
		Probabilidad de perder el empleo		Porcentaje correcto
		Sigue ocupado	Pierde empleo	
Probabilidad de perder el empleo	Sigue ocupado	11.021.380	5.619.336	66,2
	Pierde empleo	894.074	1.209.621	57,5
Porcentaje global				65,3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS

A pesar de este resultado positivo, no podemos dejar de señalar el bajo poder predictivo del R^2 de Nagelkerke, tan sólo el 7,5% de la variación en la variable dependiente es explicada por las variables introducidas en el modelo.

A continuación se recogen en el Tabla 5 los resultados de la estimación para la probabilidad de encontrar empleo y bajo la misma variable indicativa de la tasa de inmigración.

La variable sexo presenta una signo negativo, que dada la categoría de referencia en el modelo, varón, indica que la probabilidad de haber encontrado empleo en el periodo de referencia es más reducida para las mujeres que para los hombres. Respecto a la edad, la probabilidad de abandonar la situación de desocupación o inactividad aumenta cuanto mayor es la edad del individuo, lo mismo que la probabilidad de encontrar empleo se incrementa cuanto mayor es el nivel educativo. Por último, la variable estado civil indica que, al tomar como categoría de referencia los solteros, se produce un aumento en la probabilidad de hallar un empleo en aquellas personas que son casadas y viudas, probablemente relacionada con la presencia de cargas familiares. No así para los separados/divorciados donde el comportamiento del coeficiente estimado indica que este colectivo, en relación con los casados, tiene una mayor probabilidad de encontrar empleo.

Tabla 5
Probabilidad de encontrar empleo (tasa de inmigración de 2000)

Variables	β	Error estándar	Significación	Exp(β)
Constante	-2,122	0,007	0,000	0,120
Sexo (1)	-0,353	0,006	0,000	0,703
Edad 20-40 años (*)			0,000	
40-50 años	-0,602	0,007	0,000	0,548
50-65 años	-1,995	0,011	0,000	0,136
Estudios Superiores (*)			0,000	
Primarios	-1,268	0,009	0,000	0,282
Medios	-0,520	0,006	0,000	0,595
Estado Civil Soltero (*)			0,000	
Casado	-0,215	0,007	0,000	0,806
Viudo	-0,799	0,032	0,000	0,450
Separado/Divorciado	0,302	0,013	0,000	1,353
Tasa de Inmigración 2000	0,024	0,000	0,000	1,024
Bondad global del modelo				
Razón de verosimilitud (**)			1337487	
Nivel de Significación			0,000	
R ² de Nagelkerke			0,112	
% de aciertos			83,30	
Número de observaciones			24,507	
Muestra ponderada (2)			6,953,815	

(1) Hombre = 0; Mujer = 1

(*) Categoría de referencia

(**) -2 Log de la verosimilitud o razón de verosimilitudes (LR)

(2) La estimación ha sido realizada a partir de la muestra ponderada por el factor de elevación de la EPA

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS

En último lugar, la variable objeto de interés que mide la presencia de población inmigrante es estadísticamente significativa ($p < 0,00001$) y con signo positivo, indicando, por lo tanto, que en aquellas provincias con una mayor presencia de población inmigrante en el año 2000 son en las que existe una mayor probabilidad de encontrar empleo en los años del estudio. Es decir, si un individuo vive en una provincia con una elevada tasa de inmigración, el impacto sobre las oportunidades de empleo de los trabajadores nativos es mayor o, también, que existe una relación directa entre inmigración y probabilidad de encontrar empleo. Al igual que ocurría en la especificación anterior, la inmigración no sólo no afecta negativamente al mercado de trabajo sino que ocasiona efectos positivos; parece ser que los inmigrantes no son sustitutivos de los nacionales en el mercado laboral ni tampoco suponen una competencia por los puestos de trabajo sino que, más bien, son complementarios.

Respecto a las medidas de bondad global del modelo estimado (Tabla 6), observamos una mejora en los resultados respecto al anterior modelo. En términos de porcentaje de aciertos, esta especificación permite clasificar correctamente al 82% de la muestra total de individuos y, si atendemos al coeficiente de determinación, R² de Nagelkerke, asciende hasta el 11%, valor próximo, aunque por debajo, al obtenido en el trabajo de Herrarte *et al.* (2005).

Tabla 6
Clasificación de casos para la probabilidad de encontrar empleo en el Modelo A

Observado		Pronosticado		
		Probabilidad de encontrar empleo		Porcentaje correcto
		Encuentra empleo	No encuentra	
Probabilidad de encontrar empleo	Encuentra empleo	4.798.178	993682	82,8
	No encuentra empleo	80.59	81.365	50,2
Porcentaje global				82,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS

Una crítica a las anteriores estimaciones podría tener que ver con el hecho de que la tasa de inmigración empleada relativa a 2000 es demasiado retardada en el tiempo y que, con el transcurso de los años, resulte poco representativa de la inmigración en la actualidad. A continuación, se estima de nuevo el modelo considerando la tasa de inmigración del año 2006.

3.3 Modelo B: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo con la tasa de inmigración unitaria de 2006

Como se ha comentado con anterioridad, aunque consideramos que la variable relativa a la inmigración metodológicamente correcta es la tasa de inmigración de 2000, se ha incorporado la variable tasa de inmigración retardada un periodo, para 2006, al estilo de la adoptada en el único trabajo nacional similar al presente y a fin de poder realizar comparaciones. Los resultados obtenidos bajo el Modelo B y para ambas especificaciones se recogen en las Tablas 7 y Tabla 8.

Como puede apreciarse, la nueva variable explicativa de la tasa de inmigración para el año 2006 no arroja ningún cambio relevante sobre la estimación primera. La inmigración sigue presentado un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de perder el puesto de trabajo, es decir, que a mayor tasa de inmigración menor la probabilidad de perder el empleo. Estos resultados son acordes con los obtenidos por Herrarte *et al.* (2005) para el primer cuatrimestre de 2005. Parece, por lo tanto, que con independencia de la especificación empleada (modelo A o B) y del periodo temporal, el resultado parece confirmarse: los inmigrantes no afectan negativamente a la probabilidad de pérdida de empleo de los trabajadores nativos, es decir, que no existe un efecto desplazamiento por la inmigración.

Tabla 7**Probabilidad de perder empleo (tasa de inmigración unitaria de 2006)**

Constante	-2,241	0,002	0,000	0,089
Sexo (1)	0,800	0,002	0,000	2,227
Edad 20-40 años (*)			0,000	
40-50 años	-0,550	0,002	0,000	0,577
50-65 años	-0,025	0,003	0,000	0,975
Estudios Superiores (*)			0,000	
Primarios	1,219	0,003	0,000	3,383
Medios	0,796	0,002	0,000	2,218
Estado Civil Soltero (*)			0,000	
Casado	-0,480	0,002	0,000	0,620
Viudo	-0,672	0,007	0,000	0,514
Separado/Divorciado	-0,362	0,004	0,000	0,695
Tasa de inmigración 2006	-3,484	0,000	0,000	0,031
Bondad global del modelo				
Razón de verosimilitud (**)		1,2425,968		
Nivel de Significación		(0,000)		
R ² de Nagelkerke		0,077		
% de aciertos		83,000		
Número de observaciones		69,873		
Muestra ponderada (2)		18,744,411		

(1) Hombre = 0; Mujer = 1.

(*) Categoría de referencia.

(**) -2 Log de la verosimilitud o razón de verosimilitudes (LR).

(2) La estimación ha sido realizada a partir de la muestra ponderada por el factor de elevación de la EPA.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS.

Tabla 8**Probabilidad de encontrar empleo (tasa de inmigración unitaria de 2006)**

VARIABLES	β	Error estándar	Significación	Exp(β)
Constante	-2,222	0,007	0,000	0,108
Sexo (1)	-0,355	0,009	0,000	0,701
Edad 20-40 años (*)			0,000	
40-50 años	-0,605	0,007	0,000	0,546
50-65 años	-2,003	0,011	0,000	0,135
Estudios Superiores (*)			0,000	
Primarios	-1,267	0,009	0,000	0,282
Medios	-0,523	0,006	0,000	0,593
Estado Civil Soltero (*)			0,000	
Casado	-0,216	0,007	0,000	0,806
Viudo	-0,798	0,032	0,000	0,450
Sep/Divorciado	0,293	0,013	0,000	1,348
Tasa de inmigración 2006	2,457	0,069	0,000	11,666
Bondad global del modelo				
Razón de verosimilitud (**)		1,336,439		
Nivel de Significación		0,000		
R ² de Nagelkerke		0,113		
% de aciertos		81,800		
Número de observaciones		24507		
Muestra ponderada (2)		6,953,815		

(1) Hombre = 0; Mujer = 1

(*) Categoría de referencia

(**) -2 Log de la verosimilitud o razón de verosimilitudes (LR)

(2) La estimación ha sido realizada a partir de la muestra ponderada por el factor de elevación de la EPA

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS

3.4 Modelo C: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo con la tasa de contratos nuevos a extranjeros sobre contratos nuevos a nativos en 2006

Nuestro interés por incorporar en el análisis alguna variable relativa a la inmigración que estuviese disponible para las Comarcas en la Comunidad Autónoma de Aragón, nos ha llevado estimar de nuevo el modelo, en las dos especificaciones, para la variable contratación a extranjeros sobre contratación a nativos en 2006 y por provincias.

En la Tabla 9 se recogen los resultados de la estimación para la probabilidad de perder el empleo por parte de los trabajadores nacionales. De nuevo, bajo este tercer modelo, se repiten los resultados anteriores, no afectando la elección de la variable que refleja el peso de la inmigración a las estimaciones.

Tabla 9
Probabilidad de perder empleo (contratos extranjeros/contratos nativos 2006)

Variables	β	Error estándar	Significación	Exp(β)
Constante	-2,445	0,003	0,000	0,086
Sexo (1)	0,797	0,002	0,000	2,219
Edad 20-40 años (*)			0,000	
40-50 años	-0,552	0,002	0,000	0,576
50-65 años	-0,031	0,003	0,000	0,964
Estudios Superiores (*)			0,000	
Primarios	1,219	0,003	0,000	3,383
Medios	0,794	0,002	0,000	2,212
Estado Civil Soltero (*)			0,000	
Casado	-0,474	0,002	0,000	0,623
Viudo	-0,664	0,007	0,000	0,515
Separado/Divorciado	-0,37	0,001	0,000	0,925
Contratos extranjeros/ nacionales	-0,078	0,000	0,000	0,031
Bondad global del modelo				
Razón de verosimilitud (**)		12,442,861		
Nivel de Significación			0,000	
R ² de Nagelkerke			0,075	
% de aciertos			83,600	
Número de observaciones			69,873	
Muestra ponderada (2)			18,744,411	

(1) Hombre = 0; Mujer = 1

(*) Categoría de referencia

(**) -2 Log de la verosimilitud o razón de verosimilitudes (LR)

(2) La estimación ha sido realizada a partir de la muestra ponderada por el factor de elevación de la EPA

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS

A continuación, se recogen en la Tabla 10 los resultados del modelo que pretende explicar la probabilidad de encontrar empleo para la variable explicativa de la inmigración en términos de los contratos.

Como puede apreciarse en los cuadros anteriores, bajo este tercer modelo, se repiten los resultados anteriores, no afectando a las estimaciones, en términos de significatividad y de signos de los coeficientes, la variable elegida para medir el impacto de la inmigración con lo que se corroboran éstos, contribuyendo a la robustez de los resultados. Y ello, a pesar de que la contratación laboral es una variable netamente económica que define, de forma más precisa, la competencia efectiva de los inmigrantes en el mercado laboral.

Tabla 10
Probabilidad de encontrar empleo (contratos extranjeros/contratos nativos 2006)

VARIABLES	β	Error estándar	Significación	Exp(β)
Constante	-2,122	0,007	0,000	0,120
Sexo (1)	-0,353	0,006	0,000	0,703
Edad 20-40 años (*)			0,000	
40-50 años	-0,602	0,007	0,000	0,548
50-65 años	-1,995	0,011	0,000	0,136
Estudios Superiores (*)			0,000	
Primarios	-1,268	0,009	0,000	0,282
Medios	-0,520	0,006	0,000	0,595
Estado Civil Soltero (*)			0,000	
Casado	-0,215	0,007	0,000	0,806
Viudo	-0,799	0,032	0,000	0,45
Separado/Divorciado	0,302	0,013	0,000	1,353
Contratos extranjeros/ nacionales	0,091	0,000	0,000	1,024
Bondad global del modelo				
Razón de verosimilitud (**)		1,337,487		
Nivel de Significación		0,000		
R ² de Nagelkerke		0,112		
% de aciertos		83,300		
Número de observaciones		24,507		
Muestra ponderada (2)		6,953,815		

(1) Hombre = 0; Mujer = 1.

(*) Categoría de referencia.

(**) -2 Log de la verosimilitud o razón de verosimilitudes (LR).

(2) La estimación ha sido realizada a partir de la muestra ponderada por el factor de elevación de la EPA.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la EPA (T1 2007) y MTAS.

3.5 Modelo D: probabilidad de perder el empleo y de encontrar empleo por sector de actividad en 2006

Como ya se ha comentado en alguna ocasión, un problema conceptual central en los análisis de las consecuencias de la inmigración en los mercados de trabajo de los países de acogida, mediante un estudio transversal entre ciudades o áreas geográficas, es que el aumento en la oferta de trabajo puede diluirse debido a los movimientos de capital, al comercio o al hecho de que los inmigrantes puede desplazarse de unos a otros territorios. Fijarse en las tasas de inmigración geográficas es problemático porque estos flujos pueden acabar igualando las condiciones económicas entre ciudades.

Una forma de subsanar la crítica acerca de la adopción de mercados de trabajo locales ha consistido en definir, en algunos análisis, nichos de mercado laboral con posibilidades limitadas de los individuos de desplazarse entre estos segmentos. Esto puede estudiarse mediante el análisis del influjo de la inmigración en áreas definidas por especialización de los trabajadores o por las características de los puestos de trabajo. Resulta especialmente de interés el análisis de un modelo que incorpore la tasa de inmigrantes en los sectores productivos de los trabajadores no cualificados, bajo la hipótesis de que es en estos sectores donde se ubican los trabajadores inmigrantes.

Pero si los inmigrantes compiten sólo con los trabajadores en sectores menos cualificados, los resultados podrían estar sesgados a la baja. Sería más interesante comparar la competencia entre extranjeros y nativos, estos últimos en el sector de bajas cualificaciones bajo la hipótesis de que es en estos sectores donde se ubican los trabajadores extranjeros.

El principal problema con un estudio de este tipo se centra en que, a pesar de que conocemos los sectores productivos en que se ubican los inmigrantes, desconocemos el sector de actividad o el tipo de trabajo desarrollado por los nacionales en el primer trimestre de 2006, es decir, qué actividad estaban desempeñando los nacionales cuando perdieron el empleo y si han encontrado empleo en el mismo sector de actividad, o en otro, un año más tarde. Realizar el estudio con estos datos no resulta del todo adecuado pero, no obstante, hemos intentado estimar un modelo en el que el análisis se limita únicamente a aquellos sectores de actividad con mayor concentración de población inmigrante.

Así, dado que la Encuesta de Población Activa incorpora una cuestión relativa a la actividad del establecimiento en el que trabajaba el individuo la semana de referencia, hemos podido conocer la actividad desempeñada por los extranjeros de la muestra. Los resultados indican que son tres las actividades en las que existe un mayor peso de la población inmigrante: el “comercio y la hostelería”, “otros servicios” y “la construcción” y que conjuntamente aglutinan casi el 55% de la población inmigrante (según la EPA con la muestra elevada por el factor de ponderación). Con este conocimiento hemos procedido a dicotomizar la variable ocupación en las categorías con mayor presencia de población inmigrante y el resto de actividades. Podríamos esperar que la competencia fuese mayor en el grupo de actividad donde la inmigración posee un mayor peso, propiciando la pérdida de empleo de los nacionales o bien, aumentando la dificultad para encontrar empleo.

Lamentablemente ninguna de las dos estimaciones, para la probabilidad de perder el empleo o para la probabilidad de encontrarlo, ha sido satisfactoria, dado que el programa ha sido incapaz de encontrar una solución o, si lo hace, el grado de acierto en las probabilidades resulta despreciable.

4. Inmigrantes y empleo en Aragón

4.1 Aspectos económicos de la presencia de extranjeros en las comarcas de Aragón

En la última década la evolución del número de extranjeros empadronados en nuestro país ha sido muy acentuada. En la Tabla 11 se recogen las cifras para España y Aragón. En 2006 hay en España 3.395.213 empadronados extranjeros más que en 1999. En Aragón la diferencia entre tales años es de 96.472 empadronados.

Tabla 11
Evolución de la población extranjera empadronada

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
España	748.953	923.879	1.370.657	1.977.946	2.664.168	3.034.326	3.730.610	4.144.166
Variación (%)		23,360	48,360	44,310	34,690	13,890	22,950	11,090
Aragón	8.889	12.025	25.097	43.973	61.896	77.545	96.848	105.361
Variación (%)		35,280	108,710	75,210	40,760	25,280	24,890	8,790

Fuente: Padrón municipal de Habitantes. INE. Varios años

Si atendemos a los extranjeros con tarjeta o con permiso de residencia, la evolución es igualmente espectacular, si bien, en este caso, influenciada por los diversos procesos de regularización. En la Tabla 12 se recogen las cifras de extranjeros residentes para España y Aragón.

Tabla 12
Evolución de la población extranjera con tarjeta o permiso de residencia (población extranjera residente)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
España	801.329	895.720	1.109.060	1.324.001	1.647.011	1.977.291	2.738.932	3.021.808
Variación (%)		11,780	23,820	19,380	24,400	20,050	38,520	10,330
Aragón	15.449	17.590	25.001	25.994	39.015	53.478	81.028	91.915
Variación (%)		13,86	42,130	3,970	50,090	37,070	51,520	13,44

Fuente: Anuario Estadístico de Extranjería. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Varios años

Tanto si consideramos extranjeros empadronados como residentes se aprecia un primer incremento importante de los mismos en el año 2001 respecto a la cifra de 2000. Así, se incrementan en un 48,36% los extranjeros empadronados en España entre ambos años; un 108,71% en el caso de Aragón. Si atendemos a extranjeros residentes, tales incrementos son del 23,82% y del 42,13%, respectivamente.

La población extranjera asentada en nuestro país es una población muy joven. Tal y como muestra la Tabla 13, para 2006 los extranjeros representan el 9,97% de la población total española según Padrón, siendo este porcentaje del 8,25% para el caso de Aragón. Si atendemos a la población total y extranjera por tramos de edad, se observa que en los tramos que comprenden desde los 20 hasta los 39 años el peso relativo de los extranjeros sobre el total es mucho mayor.

Tabla 13
Evolución de la población total y extranjera empadronada a 1 de enero de 2006

	España			Aragón		
	Total A	Extranjeros B	A / B (%)	Total A	Extranjeros B	A / B (%)
Total	44.708.964	4.144.166	9,27	1.277.471	105.361	8,25
0-9	2.174.969	185.276	8,52	55.113	5.738	10,41
05-sep	2.060.028	195.837	9,51	53.235	5.705	10,72
oct-14	2.140.398	196.817	9,20	54.820	5.372	9,80
15-19	2.345.244	212.901	9,08	59.968	6.235	10,40
20-24	2.936.593	399.696	13,61	75.825	11.508	15,18
25-29	3.817.716	640.199	16,77	100.286	17.810	17,76
30-34	3.947.739	605.200	15,33	105.218	16.778	15,95
35-39	3.748.977	491.422	13,11	101.480	13.774	13,57
40-44	3.524.506	356.436	10,11	99.194	8.908	8,98
45-49	3.167.423	253.036	7,99	92.090	5.950	6,46
50-54	2.680.316	170.180	6,35	78.704	3.375	4,29
55-59	2.495.236	129.472	5,19	73.999	1.867	2,52
60-64	2.185.427	104.528	4,78	66.024	911.000	1,38
65-69	1.907.893	86.130	4,51	57.414	646.000	1,13
70-74	1.978.398	53.359	2,70	67.295	402.000	0,60
75-79	1.623.278	32.830	2,02	59.191	213.000	0,36
80-84	1.123.199	18.623	1,66	44.021	84.000	0,19
85 y más	851.624	12.224	1,44	33.594	85.000	0,25

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes. INE. 2006

Si atendemos a la presencia de extranjeros por sectores de actividad, en 2006, para el conjunto de España, la distribución de contratos de extranjeros en el sector servicios abarca un 56,7% del total, seguido de la construcción con un 23,4%, de la agricultura con un 14,4% y de la industria (incluye energía) con un 5,4% del total de los contratos de extranjeros. Para Aragón, tal y como reflejan la cifras del Tabla 14, el peso de los extranjeros en el sector servicios es algo menor, resultando un mayor porcentaje de contratos en la agricultura y en la industria. La presencia de extranjeros en la industria es especialmente relevante en la provincia de Teruel, así como en la agricultura para la provincia de Huesca, con el consiguiente menor peso de los extranjeros en el sector servicios de ambas provincias. La distribución de contratos de extranjeros por sectores económicos en la provincia de Zaragoza es la que más se asimila a la media española.

Podríamos preguntarnos ahora sobre la productividad de los puestos de trabajo ocupados por extranjeros. Como aproximación a la productividad, calculamos la diferencia entre el porcentaje de PIB de cada sector de actividad y el de empleo total que se ocupa en tal sector. Para ello nos servimos de la Contabilidad Regional del INE; estando disponible la relativa a 2004. En la Tabla 15 recogemos la distribución del PIB y en la Tabla 16 la distribución del Empleo Total.

Tabla 14
Distribución porcentual de contratos registrados de extranjeros por sector de actividad. Aragón, provincias y España. 2006

	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza	España
Total	100	100	100	100	100
Agricultura	19,0	29,9	20,9	16,1	14,4
Construcción	22,7	22,6	29,8	21,8	23,4
Industria	8,9	9,2	16,1	7,9	5,4
Servicios	49,4	38,3	33,2	54,1	56,7

Fuente: Anuario Estadístico de Inmigración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2006

Tabla 15
Distribución porcentual del PIB a precios de mercado por sector de actividad. Aragón, provincias. 2004 (P)

	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza
Total	100	100	100	100
Agricultura	5,9	16,2	6,3	3,5
Construcción	10,2	12,6	14,2	9,1
Industria y Energía	24,3	16,5	29,5	25,2
Servicios	59,7	54,6	50,0	62,2

Fuente: Contabilidad Regional de España. Base 2000. INE

Tabla 16
Distribución porcentual del empleo total por sector de actividad. Aragón, provincias. 2004 (P)

	Empleo Total			
	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza
Total	100	100	100	100
Agricultura	8,0	18,9	10,8	5,2
Construcción	10,7	13,1	16,3	9,4
Industria y Energía	21,0	14,4	19,4	22,7
Servicios	60,3	53,6	53,5	62,7

Fuente: Contabilidad Regional de España. Base 2000. INE

Como diferencia entre los porcentajes reflejados en la Tabla 15 y los reflejados en la Tabla 16 tenemos una aproximación a la productividad comparativa entre sectores para Aragón y sus provincias. El resultado se plasma en la Tabla 17.

De este modo, en Aragón el sector más productivo es el de Industria y Energía, ya que un 21% del Empleo Total genera un 24,3% del PIB; mientras que el sector menos productivo es el de Agricultura ya que un 8% del Empleo Total genera únicamente el 5,9% del PIB. La lectura y comparativa de las “productividades” reflejadas en las cifras debe hacerse en vertical.

El siguiente paso sería conocer en qué sectores, dentro de Aragón o de una determinada provincia, los extranjeros tienen mayor presencia. Dado que la Contabilidad Regional en sus cifras de Empleo no distingue entre trabajador nativo y extranjero, la mayor presencia de extranjeros en un sector la aproximamos como diferencia entre la distribución porcentual de contratos registrados por extranjeros y la distribución porcentual del Empleo Asalariado por sectores de actividad. La elección del Empleo Asalariado en vez del Empleo Total obedece al hecho de que la mayoría de los extranjeros son asalariados. Las variables mencionadas aparecen reflejadas en la Tabla 18 y Tabla 19 respectivamente.

Tabla 17
Aproximación a la productividad comparativa entre sectores. Diferencia entre la distribución porcentual del PIB y la distribución porcentual del empleo total por sectores de actividad. Aragón, provincias. 2004

	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza
Total	0,0	0,0	0,0	0,0
Agricultura	-2,1	-2,7	-4,5	-1,7
Construcción	-0,5	-0,4	-2,1	-0,3
Industria y Energía	3,2	2,1	10,1	2,5
Servicios	-0,6	1,1	-3,6	-0,5

Fuente: Contabilidad Regional de España. Base 2000. INE. Elaboración propia

Tabla 18
Distribución porcentual de contratos registrados de extranjeros por sector de actividad. Aragón, provincias y España. 2004

	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza
Total	100	100	100	100
Agricultura	23,4	35,0	20,7	20,5
Construcción	18,8	21,7	28,2	17,0
Industria	9,3	8,3	18,3	8,6
Servicios	48,5	35,0	32,8	53,9

Fuente: Anuario Estadístico de Inmigración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2004

Tabla 19

Distribución porcentual del empleo asalariado por sector de actividad. Aragón, provincias. 2004 (P)

	Empleo Asalariado			
	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza
Total	100	100	100	100
Agricultura	4,3	9,4	4,6	3,3
Construcción	11,2	14,3	16,9	10,0
Industria y Energía	23,4	17,7	22,2	24,7
Servicios	61,0	58,6	56,3	62,0

Fuente: Contabilidad Regional de España. Base 2000. INE

La aproximación a la mayor presencia, dentro de Aragón o de una provincia, de extranjeros frente al total de asalariados en un determinado sector es la que se refleja en las cifras de la Tabla 20.

Tabla 20

Aproximación a la mayor presencia de extranjeros por sectores. Diferencia entre la distribución porcentual de contratos registrados de extranjeros y la distribución porcentual del empleo asalariado por sectores de actividad. Aragón, provincias. 2004

	Aragón	Huesca	Teruel	Zaragoza
Total	0	0	0	0
Agricultura	19,1	25,6	16,1	17,2
Construcción	7,6	7,4	11,3	7,0
Industria y Energía	-14,1	-9,4	-3,9	-16,1
Servicios	-12,5	-23,6	-23,5	-8,1

Fuente: Anuario Estadístico de Inmigración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2004. Contabilidad Regional de España. Base 2000. INE. Elaboración propia

La comparación del contenido del Tabla 17 con el del Tabla 20 hace intuir lo siguiente:

Para la provincia de Huesca, destaca la presencia de extranjeros en Agricultura, sector menos productivo comparativamente. Menor presencia de extranjeros en servicios y en Industria, ambos productivos relativamente.

Para la provincia de Teruel, el sector que destaca por su productividad es el de Industria y Energía, en el que los extranjeros tienen menor presencia que los asalariados en general.

Para la provincia de Zaragoza, nuevamente la mayor presencia de extranjeros se produce en Agricultura, el sector menos productivo y la menor presencia en Industria y Energía, el sector más productivo.

Como conclusión, por un lado, para el conjunto de Aragón la mayor presencia de extranjeros comparativamente con el total de asalariados se produce en la Agricultura, precisamente el sector menos productivo. La menor presencia relativa se produciría en el sector de la

Industria y la Energía, que según las cifras del Tabla 17 sería el más productivo. Por lo tanto, según esta aproximación, los extranjeros parecen concentrarse proporcionalmente más que el conjunto de asalariados en sectores menos productivos. La menor productividad va ligada a una menor retribución. Esto hace pensar que, en general o en gran proporción van a ocupar puestos de trabajo menos productivos y peor remunerados que no quieren ocupar los nativos, revelándose el trabajador extranjero más como complementario que como sustituto del trabajador nativo.

Por otro lado, la mayor presencia comparativa de extranjeros frente a nativos (signo positivo en Tabla 20) se corresponde con menor productividad (signo negativo en la Tabla 17) tanto en la Agricultura como en la Construcción, en cada una de las provincias y por lo tanto en el conjunto de Aragón. Lo contrario ocurre en el sector de Industria y Energía (menor presencia de extranjeros y mayor productividad), también en las tres provincias. Sin embargo, esta alternancia de signos no se produce en el sector Servicios, ni en la provincia de Teruel ni en la de Zaragoza; si bien en Teruel es consecuencia de la elevada productividad del sector de Industria y Energía y en Zaragoza la menor productividad del sector Servicios es de escaso margen. Por todo ello, como decíamos antes, puede concluirse la mayor presencia de extranjeros sobre asalariados en sectores menos productivos comparativamente, para todas y cada una de las provincias aragonesas.

Para concluir este apartado, resulta obligado profundizar en los aspectos relacionados con la inmigración, el empleo, y su localización en las distintas comarcas aragonesas. Tal y como reflejábamos en Tabla 11, el primer gran salto en la llegada de extranjeros a Aragón se produce en el año 2001. Por ello en Tabla 21 reflejamos la evolución de extranjeros por comarcas aragonesas, tomando como base 100 los extranjeros que había en cada comarca en el año 2000.

En la Tabla 22 pueden apreciarse las diferencias existentes entre las comarcas tanto en el número de extranjeros como en la ratio de extranjeros sobre nativos.

En la Tabla 23 recogemos para cada una de las 33 comarcas la información relativa a las otras variables, antes mencionadas.

La distinta evolución del número de extranjeros empadronados en cada una de las comarcas aragonesas resulta evidente tras la simple observación de los índices reflejados en la Tabla 21.

Desafortunadamente es poca la información disponible sobre comarcas y sobre extranjeros, relativa a la economía y más concretamente al mercado de trabajo. En cualquier caso, recopilamos la información disponible comenzando por la población según Padrón de 2006 y siguiendo con variables económicas como son: la renta disponible bruta *per capita* para 2003 (variable Ren03), la ratio entre contratos de trabajo a extranjeros sobre contratos de trabajo a nativos en 2006 (variable Con06) y, por último, el número de parados sobre población entre 15 y 64 años en 2006, como una *proxy* de la tasa de paro (variable Paro06). Todas estas variables por comarcas aragonesas.

En la Tabla 21 recogemos la población extranjera empadronada a 1 de enero de 2006 (Criterio A) y la ratio población extranjera sobre población nativa empadronada a 1 de enero de 2006 (Criterio B). Computada la población extranjera según los dos criterios, ordenamos las 33 comarcas de forma descendente resultando un número de orden para saber qué posición ocupa cada una de ellas en el conjunto. El resultado es el que aparece en la Tabla 22.

Tabla 21
Evolución del número de extranjeros empadronados por comarcas aragonesas

	2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Número	Índice						
La Jacetania	187	100	166,84	318,18	442,25	514,97	668,45	739,57
Alto Gállego	74	100	112,16	235,14	525,68	744,59	1190,54	1566,22
Sobrarbe	72	100	127,78	181,94	298,61	373,61	536,11	723,61
La Ribagorza	125	100	156,80	321,6	510,40	676,80	839,2	832,00
Cinco Villas	164	100	445,73	861,59	1081,10	1346,95	1665,24	1667,68
Hoya de Huesca	452	100	157,74	301,11	473,23	644,47	830,97	998,01
Somontano de Barbastro	314	100	105,41	206,69	294,59	360,51	440,13	471,34
Cinca Medio	309	100	224,27	378,32	487,38	527,83	644,34	698,71
La Litera	289	100	166,44	253,29	342,91	419,72	511,42	571,97
Los Monegros	148	100	158,11	295,95	442,57	487,16	613,51	738,51
Bajo Cinca	225	100	246,22	480,44	675,11	808,89	1008,00	1040,00
Tarazona y el Moncayo	65	100	226,15	441,54	661,54	861,54	964,62	1181,54
Campo de Borja	94	100	368,09	584,04	743,62	817,02	1015,96	1129,79
Aranda	94	100	155,32	278,72	374,47	395,74	403,19	362,77
Ribera Alta del Ebro	174	100	186,21	315,52	430,46	535,63	714,94	787,93
Valdejalón	377	100	289,66	468,44	671,09	726,79	877,19	923,61
D,C, Zaragoza	7189	100	208,65	354,03	481,69	619,92	764,04	825,48
Ribera Baja del Ebro	63	100	165,08	241,27	306,35	371,43	500,00	534,92
Bajo Aragón-Caspe	77	100	248,05	371,43	572,73	857,14	1290,91	1857,14
Comunidad de Calatayud	344	100	357,56	573,55	810,47	957,27	1197,97	1083,43
Campo de Cariñena	251	100	172,91	370,12	535,46	586,06	691,63	591,63
Campo de Belchite	18	100	105,56	261,11	405,56	616,67	900,00	955,56
Bajo Martín	38	100	200,00	378,95	536,84	713,16	897,37	976,32
Campo de Daroca	27	100	85,19	188,89	277,78	525,93	907,41	1311,11
Jiloca	90	100	198,89	386,67	616,67	777,78	1160,00	1335,56
Cuencas Mineras	117	100	125,64	173,50	292,31	366,67	505,98	632,48
Andorra-Sierra de Arcos	26	100	265,38	669,23	1380,77	1700,00	2115,38	2442,31
Bajo Aragón	237	100	212,66	408,44	755,70	945,15	1167,93	1319,41
Comunidad de Teruel	157	100	166,24	526,75	897,45	1128,66	1505,73	1876,43
Maestrazgo	16	100	156,25	612,50	1012,50	1575,00	1831,25	1931,25
Sierra de Albarracín	52	100	111,54	267,31	394,23	382,69	442,31	569,23
Gúdar-Javalambre	95	100	183,16	382,11	584,21	680,00	1015,79	1223,16
Matarraña	65	100	196,92	403,08	667,69	733,85	936,92	963,08
Total Aragón	12,025	100	208,71	365,68	514,73	644,86	805,39	876,18

Fuente: IAEST. Gobierno de Aragón

Tabla 22**Clasificación de las comarcas aragonesas según población extranjera. Año 2006**

	Número de Extranjeros Criterio A	Ratio Extr/Nativ Criterio B	Clasificación descendente Criterio A	Clasificación Descendente Criterio B
La Jacetania	1.383	8,24	14	17
Alto Gállego	1.159	9,42	18	10
Sobrarbe	521	7,69	26	20
La Ribagorza	1.040	8,84	21	15
Cinco Villas	2.735	8,99	7	14
Hoya de Huesca	4.511	7,52	2	21
Somontano de Barbastro	1.480	6,73	12	23
Cinca Medio	2.159	10,32	9	7
La Litera	1.653	9,61	10	9
Los Monearos	1.093	5,52	19	29
Bajo Cinca	2.340	11,13	8	6
Tarazona y el Moncayo	768	5,56	22	28
Campo de Borja	1.062	7,89	20	18
Aranda	341	4,65	29	31
Ribera Alta del Ebro	1.371	5,83	15	26
Valdejalón	3.482	15,17	4	3
D.C. Zaragoza	59.344	9,22	1	12
Ribera Baja del Ebro	337	3,80	30	32
Bajo Aragón-Caspe	1.430	11,74	13	5
Comunidad de Calatayud	3.727	10,18	3	8
Campo de Cariñena	1.485	16,33	11	1
Campo de Belchite	172	3,42	33	33
Bajo Martín	371	5,39	27	30
Campo de Daroca	354	5,67	28	27
Jiloca	1.202	9,41	16	11
Cuencas Mineras	740	8,47	23	16
Andorra-Sierra de Arcos	635	6,05	24	25
Bajo Aragón	3.127	12,03	5	4
Comunidad de Teruel	2.946	6,95	6	22
Maestrazgo	309	9,01	31	13
Sierra de Albarracín	296	6,41	32	24
Gúdar-Javalambre	1.162	15,68	17	2
Matarraña	626	7,78	25	19

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2006. Elaboración propia.

Tabla 23
VARIABLES ECONÓMICAS POR COMARCAS

	Ren03 (euros)	Con06 (%)	Paro06 (%)
La Jacetania	15.358.48	36,24	3,58
Alto Gállego	16.716.84	46,21	3,55
Sobrarbe	16.958.41	25,51	4,38
La Ribagorza	13.904.89	35,49	3,71
Cinco Villas	11.387.36	46,94	4,00
Hoya de Huesca	14.340.05	30,97	4,17
Somontano de Barbastro	13.369.59	49,63	4,61
Cinca Medio	12.368.81	45,51	4,56
La Litera	11.583.63	56,20	2,86
Los Monearos	10.466.83	54,30	2,31
Bajo Cinca	11.560.72	134,09	3,61
Tarazona y el Moncayo	10.653.9	37,00	6,55
Campo de Borja	10.336.33	31,05	4,52
Aranda	9.250.69	11,25	5,62
Ribera Alta del Ebro	11.156.52	41,15	3,95
Valdejalón	9.846.11	101,37	3,91
D.C. Zaragoza	13.934.51	27,89	4,41
Ribera Baja del Ebro	11.253.41	58,64	3,06
Bajo Aragón-Caspe	11.167.23	157,95	6,30
Comunidad de Calatayud	9.802.16	45,15	4,07
Campo de Cariñena	9.920.73	64,31	3,36
Campo de Belchite	8.557.95	26,62	3,43
Bajo Martín	10.432.99	59,68	3,23
Campo de Daroca	10.268.09	37,18	2,37
Jiloca	10.480.03	61,9	3,22
Cuencas Mineras	11.012.43	41,52	5,99
Andorra-Sierra de Arcos	13.081.51	35,08	5,61
Bajo Aragón	11.269.51	53,92	4,06
Comunidad de Teruel	12.810.89	35,53	4,75
Maestrazgo	10.303.53	71,24	2,89
Sierra de Albarracín	9.405.35	39,51	3,99
Gúdar-Javalambre	10.675.76	56,39	4,12
Matarraña	9.948.65	65,38	2,93

Fuente: Elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España. Base 2000. INE, Padrón Municipal de Habitantes. INE, Instituto Aragonés de Empleo (2006)

En el siguiente apartado se realizarán las estimaciones econométricas pertinentes para comprobar la influencia de estas variables en las diferentes ratios de extranjeros sobre nativos (variable Ext/nat06) detectados en las comarcas aragonesas.

4.2 Determinantes del asentamiento de extranjeros en las comarcas aragonesas

Esta parte del trabajo pretende realizar un análisis de los determinantes del asentamiento de población inmigrante en las comarcas aragonesas relativos al mercado de trabajo.

Existe una cierta literatura, no abundante pero que ha crecido en gran manera en los últimos años, acerca de los factores explicativos de los flujos migratorios. En los procesos migratorios se encuentran razones económicas que formulan las teorías conocidas como de *push* y *pull*, esto es, centradas en las razones de salida o de elección de destino. Un resumen actualizado de la misma se puede encontrar en Argullol *et al.* (2006) y en García y López-Casasnovas (2006). Por un lado, se encuentran los aspectos convencionales relacionados con renta y el empleo y, por otro, los relativos a la generosidad del Estado del Bienestar.

Existe poca evidencia sobre el efecto *pull* en los países de destino. En esta línea, Borjas (1999) analiza la dispersión de los inmigrantes entre los estados de Estados Unidos y concluye que éstos se concentran en aquellos estados con un mayor Estado del Bienestar. Por otro lado, Zavadny (1997) también analiza la ubicación entre estados americanos, pero concluye que los inmigrantes no responden a la generosidad del Estado del Bienestar, sino a la previa ubicación de la población extranjera ya establecida.

De acuerdo con García y López-Casasnovas (2006) para cualesquiera que sean las hipótesis finalmente formuladas, resulta necesario tener en cuenta la teoría de redes, según la cual la inmigración se comportaría con un cierto grado de autosuficiencia, con menor dependencia de redes externas, puesto que la existencia de inmigrantes ya establecidos y con renta facilita la llegada a nuevos inmigrantes. A su vez, dichas redes reducen los riesgos soportados por el inmigrante, sin necesidad de salvaguardas de seguridad ofrecidas desde el sector público. Como se ha comentado, la evidencia empírica disponible muestra que el *stock* de inmigrantes aparece como uno de los factores decisivos en la determinación de flujos de inmigración.

En el análisis que se va a llevar a cabo en esta parte del trabajo, no se introducen consideraciones de Estado del Bienestar puesto que las comarcas aragonesas comparten los servicios de Educación y Sanidad proporcionados por la Comunidad Autónoma de Aragón. Por lo tanto, el trabajo se centra en las variables tradicionales de atracción de inmigrantes según la renta y el empleo de las comarcas aragonesas y prestando también especial atención a los efectos de redes mencionados.

A continuación se especifica, brevemente, el enfoque teórico, para pasar, seguidamente, a plantear un conjunto de hipótesis de los determinantes de la inmigración en las comarcas aragonesas en el año 2006 en función de una serie de variables económicas y sociales. Las hipótesis serán planteadas junto a su especificación econométrica. Finalmente, se comentarán las conclusiones más relevantes.

4.2.1 Enfoque teórico y especificación econométrica

Las distintas teorías pueden incorporarse en un modelo de decisión de localización con individuos que maximizan su utilidad como, por ejemplo, el de Zavadny (1997) o el más reciente de García y López-Casasnovas (2006). Para contextualizarlo en el trabajo que se

presenta, la comarca aragonesa que maximiza la utilidad de un individuo inmigrante (independientemente del país del que provenga) dependerá de las características específicas de la comarca (sin tener en cuenta las características del individuo y sin considerar los costes asociados al proceso de migrar). De esta forma, la utilidad del individuo n de migrar a la comarca j en el año t podría expresarse de la siguiente manera:

$$U_{njt} = U(X_{njt}) \quad (1)$$

donde X_{njt} incluye variables del lugar de destino tales como la renta *per capita*, los contratos realizados a inmigrantes, la tasa de desempleo y el stock de inmigrantes ya residentes en periodos anteriores al año t .

Si asumimos una relación de utilidad lineal, la ecuación (1) podría expresarse:

$$U_{njt} = \beta X_{njt} \quad (2)$$

La probabilidad de que el individuo n escoja la comarca j entre los 33 destinos posibles de las comarcas aragonesas es:

$$Pr(j_{nt}) = Pr[U_{nt} = \max(U_{n1t}, U_{n2t}, \dots, U_{n33t})] \quad (3)$$

De manera que el número de individuos que migran a la comarca j en el momento t será igual al número de individuos para los que su utilidad se ve maximizada en la comarca j . Por lo tanto,

$$F_{jt} = \sum_n Pr[U_{nt} = \max(U_{n1t}, U_{n2t}, \dots, U_{n33t})] \quad (4)$$

Asumiendo que el número de inmigrantes expresado en la ecuación (4) es una función lineal de las variables que afectan la elección del individuo, la especificación econométrica podría representarse de la siguiente manera:

$$F_{jt} = \beta X_{njt} + \eta_{njt} \quad (5)$$

donde η_{njt} es el término de error, que se supone ortogonal a las variables explicativas. El conjunto de variables explicativas X_{njt} recogen características de la comarca de destino con las que se puede capturar el efecto de los factores *pull*. Entre ellas se distinguen dos grupos de variables: aquéllas que permitan capturar las posibilidades laborales de los inmigrantes y el stock de inmigrantes que configuran las redes sociales.

De este modo, con esta especificación se puede analizar el conjunto de hipótesis que se detallan en el siguiente apartado.

Las variables explicativas se han considerado en logaritmos para poder analizar los coeficientes en términos de elasticidades. Adicionalmente, la amplitud de la varianza en los

datos considerados nos ha llevado a estandarizar todas las variables explicativas en una distribución $N(0, 1)$. Con ello, los coeficientes estimados de las variables explicativas serán comparables. Los coeficientes presentados son robustos a la heterocedasticidad según la matriz de White/Huber y siempre que el término constante no sea significativo será suprimido de la estimación. El programa econométrico utilizado ha sido STATA 8.0. Las variables analizadas se exponen en la Tabla 24.

Tabla 24
VARIABLES ANALIZADAS EN EL ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DE LA INMIGRACIÓN EN LAS COMARCAS ARAGONESAS

Variable	Descripción	Fuente estadística
Ext/nat06	% de extranjeros/nativos en las comarcas aragonesas (año 2006)	Padrón Municipal de Habitantes. INE
Ren03	Renta bruta disponible per capita (año 2003) en miles de euros	Instituto Aragonés de Estadística. IAEST
Ren02	Renta bruta disponible per capita (año 2002) en miles de euros	Instituto Aragonés de Estadística. IAEST
Con06	% de contratos a extranjeros/ contratos a nativos en las comarcas aragonesas (año 2006)	Anuario Estadístico de Inmigración. MTAS
Paro06	% de parados/ población entre 15 y 64 años en las comarcas aragonesas (año 2006)	Anuario Estadístico de Inmigración. MTAS
Ext02	% de extranjeros empadronados en las comarcas aragonesas (año 2002)	Padrón Municipal de Habitantes. INE
Ext96	% de extranjeros empadronados en las comarcas aragonesas(año 1996)	Padrón Municipal de Habitantes. INE

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Hipótesis que contrastar y resultados

Las cinco hipótesis que contrastar, de acuerdo con la especificación teórica señalada, son las siguientes.

Primera Hipótesis: Cuanto mayor sea la renta per capita, mayor la inmigración.

En general, se espera observar la llegada de más inmigrantes a las comarcas aragonesas que ofrezcan niveles de renta *per capita* más altos. La variable que explicar es el porcentaje de extranjeros sobre nativos en el año 2006 según el Padrón en cada una de las 33 comarcas aragonesas (Ext/nat06). La variable explicativa es la renta bruta disponible *per capita* en el año 2003 (último año disponible) en miles de euros (Ren03) como se recoge en la Tabla 24.

La Tabla 25 recoge la estimación del corte transversal por MCO de la renta *per capita* para explicar la inmigración en las 33 comarcas aragonesas. El resultado es que la renta, considerada individualmente, no es significativa según el valor de la t de Student, explicando el modelo, según el R^2 ajustado, únicamente un 1,84% de los inmigrantes asentados en las comarcas y el modelo no es conjuntamente significativo de acuerdo con el estadístico F.

Tabla 25
Contraste de la primera hipótesis: inmigración y renta

Variable que explicar: Ext/nat06.			
Método econométrico: Regresión Lineal (MCO).			
Errores <i>standard</i> robustos según matriz de White/Huber. Constante suprimida.			
	Coeficiente	t	Nivel de significación
Ren03	0,135	0,84	0,406
R ²			0,0184
F (1,32)			0,710
Nivel de significación			0,406
Nº observaciones			33

Fuente: Elaboración propia

Segunda Hipótesis: La contratación laboral a inmigrantes estimula la inmigración.

En general, se espera observar la llegada de más inmigrantes en las comarcas aragonesas cuanto mayor sea la contratación laboral que se hace a los mismos en relación con los contratos de los nativos. La variable que explicar es siempre la misma, el porcentaje de extranjeros sobre nativos en el año 2006 según el Padrón en cada una de las 33 comarcas aragonesas (Ext/nat06). La variable explicativa es el % de contratos a extranjeros/ contratos a nativos en las comarcas aragonesas (año 2006) como se recoge en la Tabla 24.

La Tabla 26 presenta la estimación del corte transversal por MCO de la contratación laboral para explicar la inmigración en las 33 comarcas aragonesas. El resultado es que la contratación laboral, considerada individualmente, es muy significativa según el valor de la t de Student, explicando el modelo el 27,03% de los inmigrantes asentados en las comarcas y el modelo es conjuntamente significativo de acuerdo con el estadístico F. Al introducirse las variables en el modelo en logaritmos y de forma estandarizada pueden interpretarse los coeficientes en términos de elasticidades y ser comparables entre sí. Por lo tanto, un incremento en un 1% de la contratación laboral a inmigrantes respecto a nativos explica en un 0,52% la entrada de los mismos en las comarcas aragonesas.

Tabla 26
Contraste de la segunda hipótesis: inmigración y contratación laboral

Variable que explicar: Ext/nat06.			
Método econométrico: Regresión Lineal (MCO).			
Errores <i>standard</i> robustos según matriz de White/Huber. Constante suprimida.			
	Coeficiente	t	Nivel de significación
Con06	0,519	4,76	0
R ²			0,2703
F (1,32)			22,63
Nivel de significación			0
Nº observaciones			33

Fuente: Elaboración propia

Tercera Hipótesis: Cuanto mayor sea la tasa de paro, menor es la inmigración.

En general, se puede argumentar que bajas tasas de paro se relacionen con una mayor facilidad en la búsqueda de empleo y en mayores oportunidades para encontrarlo lo que incentivaría la inmigración en las comarcas aragonesas. El asentamiento de extranjeros sobre nativos en el año 2006 sería explicado por el porcentaje de parados sobre la población entre 15 y 64 años en las comarcas aragonesas, variable denominada Paro06, como se puede ver en la Tabla 24.

La Tabla 27 recoge la estimación del corte transversal por MCO de la tasa de paro (*proxy*) para explicar la inmigración en las 33 comarcas. El resultado es que el paro, considerado individualmente, no es significativo según el valor de la t de Student, explicando el modelo únicamente un 0,05% de los inmigrantes asentados en las comarcas y el modelo no es conjuntamente significativo de acuerdo con el estadístico F. Adicionalmente, la variable explicativa no presenta el signo esperado negativo.

Cuarta Hipótesis: Las variables económicas consideradas conjuntamente son relevantes en la inmigración.

Las variables explicativas anteriores (Ren03, Con06 y Paro06) son consideradas de forma conjunta en el modelo explicativo de la inmigración. La Tabla 28 recoge la estimación de corte transversal por MCO de todas ellas para explicar la inmigración en las 33 comarcas. El resultado es que la renta *per capita*, en el modelo conjunto es significativa según el valor de la t de Student al 10%, la contratación laboral sigue siendo la variable fundamental del modelo y muy significativa mientras que el paro no es significativo a unos niveles aceptables de exigencia y no presenta el signo esperado. El modelo, en su conjunto, explica, según el R², el 34,41% de los inmigrantes asentados en las comarcas; por lo que quedarían todavía otros factores omitidos por incorporar. Asimismo, el modelo es conjuntamente significativo de acuerdo con el estadístico F. Se podría afirmar que un incremento en un 1% de la renta *per capita* favorece la inmigración en un 0,13% mientras que la contratación laboral lo haría en un 0,59%.

Tabla 27
Contraste de la tercera hipótesis: inmigración y paro

Variable que explicar: Ext/nat06. Método econométrico: Regresión Lineal (MCO). Errores <i>standard</i> robustos según matriz de White/Huber. Constante suprimida.			
	Coeficiente	t	Nivel de significación
Paro06	0,073	0,44	0,661
R ²			0,0054
F (1,32)			0,2
Nivel de significación			0,661
Nº observaciones			33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28

Contraste de las variables económicas conjuntamente: inmigración en relación con la renta, contratación laboral y el paro

Variable que explicar: Ext/nat06.			
Método econométrico: Regresión Lineal (MCO).			
Errores <i>standard</i> robustos según matriz de White/Huber. Constante suprimida.			
	Coefficiente	t	Nivel de significación
Ren03	0,129	1,76	0,089
Con06	0,586	4,73	0
Paro06	0,174	1,27	0,212
R ²		0,3441	
F (3,30)		7,97	
Nivel de significación		0	
Nº observaciones		33	

Fuente: Elaboración propia

Quinta Hipótesis: La existencia de redes sociales de inmigrantes estimula la inmigración.

En general, argumentando de forma similar a lo recogido en el trabajo de García y López-Casasnovas (2006), la inmigración es menos costosa si en la comarca de destino residen familiares o conocidos. Los costes se reducen por múltiples factores, entre los cuales cabe destacar la disminución del tiempo transcurrido entre la llegada y el primer trabajo, puesto que los inmigrantes ya establecidos conocen el mercado laboral de la comarca así como las posibilidades de empleo en la misma. Por otra parte, disminuyen los costes de información acerca de la forma de vida y las costumbres en la comarca y el proceso de adaptación será, en consecuencia, menor.

Al modelo conjunto de las variables económicas tradicionales, renta y mercado laboral, se le va a unir la consideración de las redes sociales. La variable que explicar es siempre la misma, el porcentaje de extranjeros sobre nativos en el año 2006 según el Padrón en cada una de las 33 comarcas aragonesas (Ext/nat06). La variable explicativa que se suma al modelo conjunto de variables económicas es el porcentaje de extranjeros empadronados en las comarcas aragonesas (año 2002), variable denominada Ext02, como se recoge en la Tabla 24.

Se ha elegido el stock de extranjeros del año 2002 porque las redes sociales necesitan un tiempo para afianzarse y ser efectivas, esto es, los inmigrantes que llegan en el año 2006 pueden beneficiarse de la disminución de los costes de transacción que implica la existencia de otros inmigrantes que llegaron cuatro años antes y que ya conocen el funcionamiento social y económico de la comarca donde se asientan los recién llegados.

Las variables explicativas anteriores (Ren03, Con06 y Paro06) junto con las redes sociales (Ext02) son consideradas de forma conjunta en el modelo explicativo de la inmigración. La Tabla 29 recoge la estimación de corte transversal por MCO de todas ellas para explicar la inmigración. El resultado es que la renta *per capita*, en el modelo ampliado, ahora sí es significativa, la contratación laboral sigue siendo significativa mientras que el paro, de nuevo,

no es significativo a unos niveles aceptables de exigencia y no presenta el signo esperado. Las redes sociales son, como se esperaba, una variable fundamental en la explicación del asentamiento de inmigrantes (es significativa y presenta el signo esperado positivo). El modelo ampliado explica ya, según el R^2 ajustado, el 71,41% de los inmigrantes asentados en las comarcas aragonesas. Asimismo, el modelo es conjuntamente significativo de acuerdo con el estadístico F. En la comparación de los coeficientes, se podría afirmar que un incremento en un 1% de la renta *per capita* favorece la inmigración en un 0,24%, la contratación laboral lo haría en un 0,38% mientras que las redes sociales, esto es, un incremento en el stock de inmigrantes que entraron en el año 2002 favorece la inmigración en el año 2006 en un 0,64%.

Tabla 29
Contraste del modelo ampliado: variables económicas tradicionales (renta y mercado laboral) y redes sociales

Variable que explicar: Ext/nat06.			
Método econométrico: Regresión Lineal (MCO).			
Errores <i>standard</i> robustos según matriz de White/Huber. Constante suprimida.			
	Coefficiente	t	Nivel de significación
Ren03	0,247	3,04	0,005
Con06	0,383	5,07	0,000
Paro06	0,053	0,54	0,593
Ext02	0,647	5,54	0,000
R^2		0,7141	
F (4,29)		22,07	
Nivel de significación		0	
Nº observaciones		33	

Fuente: Elaboración propia

La plena significatividad de la variable relacionada con la renta (Ren03) en el modelo ampliado cuando en los modelos anteriores no era así, ha llevado a un análisis de la endogeneidad de la misma para lo que se ha aplicado el método econométrico de variables instrumentales en dos etapas incorporando la renta con variables retardadas (Ren02) así como con variables retardadas de las redes sociales (Ext96), variables descritas en la Tabla 24.

La Tabla 30 recoge la estimación de variables instrumentales en dos etapas para explicar la inmigración en las 33 comarcas. El resultado es prácticamente idéntico al presentado con anterioridad: las variables renta, contratación laboral y redes sociales, aunque disminuye algo su significatividad, siguen siendo significativas en el modelo ampliado por lo que no existen problemas de endogeneidad con la variable renta y el modelo es plausible tanto expresado en una regresión lineal como el especificado en variables instrumentales con dos etapas llevando a las mismas conclusiones en cuanto a la relevancia de las variables económicas tradicionales (renta y variables del mercado laboral) así como a las redes sociales en el asentamiento de inmigrantes en las comarcas aragonesas.

Tabla 30
Contraste de la endogeneidad de la variable renta en el modelo ampliado

Variable que explicar: Ext/nat06.			
Método econométrico: Variables instrumentales en dos etapas.			
Errores <i>standard</i> robustos según matriz de White/Huber.			
Variable instrumentada: Ren03. Instrumentos: Ren02, Ext96			
	Coefficiente	t	Nivel de significación
Ren03	0,247	2,99	0,006
Con06	0,383	4,98	0
Paro06	0,053	0,53	0,599
Ext02	0,647	5,45	0
Constante	0,001	0,02	0,987
R ²		0,7141	
F (4,29)		21,29	
Nivel de significación		0	
Nº observaciones		33	

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

La inmigración constituye uno de los temas más importantes en la economía global contemporánea. La elección de nuestro país como territorio de destino por parte de la población extranjera es un fenómeno que se inicia en los noventa del siglo pasado, no produciéndose un aumento acelerado de la inmigración hasta nuestro siglo. A pesar de que España se haya incorporado recientemente al conjunto de países receptores de inmigración, esto no es óbice para que, en la actualidad, nuestro país sea uno de los preferidos por los extranjeros para asentarse. En definitiva, el fenómeno migratorio es reciente pero intenso.

Este contexto explica, de un lado, la escasez de trabajos empíricos españoles y, por otro, la preocupación creciente por comprender el fenómeno migratorio y sus consecuencias. En este Informe creemos haber contribuido a ambos extremos. En cuanto a las consecuencias económicas, el cómo afecta la inmigración al mercado laboral es la cuestión que recaba un mayor interés social. En un país como el nuestro caracterizado por un mercado de trabajo poco flexible podría esperarse que la variable del mercado de trabajo afectada por la presencia de trabajadores extranjeros fuera el empleo más que los salarios de los trabajadores nativos, así que no resulta extraño que la principal preocupación de los nacionales sea que los inmigrantes “roben” sus empleos o que se vean “desplazados” de sus puestos de trabajo. Nos hemos preguntado si la presencia de población inmigrante en nuestro país ha producido un efecto desplazamiento de los trabajadores nativos de sus puestos de trabajo o si, cuando menos, ha dificultado la búsqueda de empleo entre los desempleados, en el periodo 2006-2007 en un análisis por provincias.

Para dar respuesta a esta pregunta se ha optado por elegir un marco de regresión logística binomial con dos especificaciones para la variable dependiente, dando lugar a dos modelos. El primero mide la probabilidad de perder empleo por parte de un trabajador nacional mientras que en el segundo se cuantifica la probabilidad de que un individuo desempleado encuentre empleo entre los años analizados. Se han adoptado en el análisis dos unidades muestrales diferentes. Primero, los individuos, cuyos datos relevantes proceden de los microdatos de la muestra amplia de trabajadores españoles de la Encuesta de Población Activa para el primer trimestre del año 2007. Y segundo, la unidad muestral provincias que posibilita incorporar la variable explicativa de la presencia de inmigrantes en el mercado de trabajo nacional. Esta variable relevante para explicar la interacción entre inmigración y mercado de trabajo se ha incorporado bajo definiciones distintas; de manera que disponemos de varias estimaciones para cada uno de los dos modelos.

Si la inmigración hubiese generado un efecto adverso en el mercado de trabajo en nuestro país, los coeficientes de regresión indicarían que en aquellas provincias con mayor volumen de población inmigrante la probabilidad de perder el puesto de trabajo de los nativos será mayor, y lo contrario para la probabilidad de encontrar empleo por parte de los desempleados. Pues bien, todas las variables explicativas individuales incluidas en los diferentes modelos son altamente significativas y tienen los signos esperados. La probabilidad de perder el empleo es mayor para las mujeres, menor para los individuos mayores en relación con los más jóvenes, menor para los individuos con mayor nivel educativo y para todos los individuos no solteros. Lo opuesto ocurre para la probabilidad de encontrar empleo.

Ahora bien, las variables que miden el impacto de la población inmigrante son de nuevo altamente significativas pero de signo opuesto al esperado si la inmigración hubiese ejercido un efecto negativo. Los inmigrantes en nuestro país en el periodo de referencia no suponen un riesgo para los puestos de empleo de los nativos y tampoco dificultan la búsqueda de empleo entre los desempleados. Al contrario, los coeficientes estimados indican el efecto positivo de la inmigración en el mercado de trabajo de nuestro país, a mayor presencia de inmigrantes en las provincias es menor la probabilidad de perder el empleo o mayor la probabilidad de hallar empleo para los desempleados.

Estos resultados no parecen acordes con la lógica teórica, pero tampoco resultan contraintuitivos. Primero por el marco institucional que define un mercado de trabajo de elevada rigidez y con baja movilidad del factor trabajo. En estas circunstancias, parece más difícil que un empleado nacional se convierta en desempleado. Segundo, un hecho no despreciable es la bonanza económica vivida en nuestro país en los años del estudio, lo que hace más razonables los resultados no negativos de la inmigración en el mercado laboral. Este hecho, que es más intenso en nuestra Comunidad Autónoma, explicaría también el que los procesos de búsqueda de empleo tampoco se vean entorpecidos por la inmigración. Por todo lo anterior, parece justificable que no hayamos detectado ningún efecto negativo sobre el empleo de los trabajadores nativos ante la competencia de población inmigrante.

Nuestros resultados tampoco parecen sorprendentes en el campo de las estimaciones nacionales y, sobre todo, internacionales, que han sido consultadas. La evidencia en los países de nuestro entorno ha subrayado que, de existir, el influjo negativo sobre el empleo de los nativos es modesto. Pero además, no es atípica la literatura que ha hallado una correlación positiva entre inmigración y empleo. Por lo tanto, los trabajadores inmigrantes pueden haber sido complementarios de los nativos, no habiendo efecto sustitución, contribuyendo a la corrección de estreches en el mercado laboral y, con ello, a la producción y a la generación de empleo. De hecho parece que no sólo la inmigración no ha afectado negativamente al empleo sino que ha contribuido a un crecimiento económico impensable en ausencia de inmigración.

Una posible explicación de otra índole para los resultados de nuestro estudio es que en conjunto, los inmigrantes tienen poco efecto en el nivel agregado, pero que podrían generar consecuencias adversas en diferentes subgrupos de trabajadores nativos. Sin embargo, el análisis no ha permitido contrastar esta hipótesis.

Además, otra explicación adicional podría tener que ver con que los individuos nacionales no hayan perdido su empleo, pero que este empleo sea precario o de baja calidad. Se requeriría saber si los trabajadores nativos han pasado, por ejemplo, de un trabajo a tiempo completo a un trabajo a tiempo parcial. Y ello sólo puede analizarse en la actualidad con datos de flujos de la EPA aunque este proceder limitaría la representatividad de la muestra al disponer sólo de un sexto de observaciones. Intuimos que los efectos negativos de la inmigración tengan que ver más con estos factores y menos con la pérdida de empleo.

Por último, es posible que otras variables no incorporadas en los modelos puedan explicar los resultados obtenidos. Mientras no se disponga de mejores datos, desconocemos si la falta de efectos adversos de la inmigración se deba, en parte, a otras variables no incorporadas.

En general, hay pocas dudas sobre la inmigración y el mercado de trabajo en periodos de crecimiento económico riguroso. Los resultados y conclusiones del presente trabajo han de entenderse en este contexto temporal específico, de modo que será necesario analizar cómo afectará la llegada de trabajadores inmigrantes si se produce, en el futuro, una desaceleración o un cambio en la coyuntura económica. Por el momento, parece que la presunción de que los inmigrantes “roban” los puestos de trabajo de los nativos sigue siendo una falacia.

Lo anterior resume las consecuencias sobre el empleo en el análisis por provincias del fenómeno migratorio. Decíamos que, además, estábamos interesados por comprender el fenómeno migratorio, cometido que ha sido abordado en el ámbito más estrecho de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Se han considerado los factores relevantes que permitan explicar la elección de nuestra Comunidad Autónoma como lugar de destino por parte de los inmigrantes. Se analiza la inmigración en las 33 comarcas aragonesas a través de varias especificaciones

econométricas. Las variables explicativas tradicionales de la elección de un territorio por parte de los inmigrantes, junto con las redes sociales, son consideradas en un modelo ampliado para analizar la presencia de inmigrantes en Aragón. La estimación, mediante una regresión lineal por MCO y a través de la utilización de variables instrumentales en dos etapas, confirma que la renta *per capita* así como la contratación laboral, porcentaje de contratos a extranjeros sobre contratos a aragoneses, son significativas como variables determinantes de la presencia de inmigrantes, mientras que el paro no lo es. Las redes sociales son, asimismo, muy significativas. El modelo ampliado explica más del 70% de la variable población extranjera sobre población nativa. En el modelo ampliado con las redes sociales, se podría afirmar que un incremento en un 1% de la renta *per capita* favorece la inmigración en un 0,24%, la contratación laboral lo haría en un 0,38%, mientras que las redes sociales favorecen la inmigración en el año 2006 en un 0,64%.

El estudio de los determinantes de la presencia de extranjeros en un determinado territorio cobra un especial interés de cara a conocer la situación actual y también la evolución futura previsible de los flujos de extranjeros que elegirán un enclave territorial u otro. Los autores del presente Informe no descartan profundizar en el análisis, aquí sólo apuntado en el último capítulo, de los determinantes de la inmigración que explican y predicen la presencia y distribución de la inmigración en nuestra Comunidad Autónoma.

Bibliografía

- ANGRIST, J. y KUGLER, A. (2003): "Protective or counter-productive? Labour market institutions and the effect of immigration on the EU natives", *The Economic Journal*, 113 (June): F302-F331.
- ARGULLOL, E.; LÓPEZ-CASASNOVAS, G. *et al.* (2006): *Aspectos jurídicos y socioeconómicos de la inmigración en España*, E. Argullol y G. López-Casasnovas (dirs.), IEA-Fundación BBVA.
- BARTEL, A. P. (1989): "Where Do the New United States Immigrants Live?", *Journal of Labor Economics* 7, 371-391
- BAUER, T.K. y ZIMMERMANN, K.F. (1999): *Assessment of possible migration pressure and its labour market impact following EU enlargement to Central and Eastern Europe*, IZA Research Reports No. 3. http://www.iza.org/en/webcontent/publications/reports/report_pdfs/iza_report_03.pdf
- BENTONILA, S. (2001): *Las migraciones interiores en España*, Documento de trabajo FEDEA, nº 2001-07.
- BORJAS, G. (2003): "The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on Labor Market", *Quarterly Journal of Economics*, 118 (14): 1335-1374.
- BORJAS, G. J (1999): "Immigration and Welfare Magnets", *Journal of Labor Economics* 17(4): 607-637.
- CARRASCO, R. y ORTEGA, C. (2005): *La inmigración en España: características y efectos sobre la situación laboral de los trabajadores nativos. Resumen Ejecutivo*, Laboratorio de Alternativas, Universidad Carlos III de Madrid.
- CARRASCO, R.; JIMENO, J.F. y ORTEGA, A.C. (2004): *The effect of immigration on the employment opportunities of native-born workers: some evidence for Spain*, Working Paper 04-61, Dpto. de Economía, Universidad Carlos III, Madrid.
- CONSTANT, A. y ZIMMERMANN, K. F. (2005): "Immigrant Performance and Selective Immigration Policy: A European Perspective", *National Institute Economic Review*, 194: 94-105.
- COPPEL, J.; DUMONT, J.-C.; y VISCO, I. (2001): *Trends in immigration and economic consequences*, OECD Economics Department, Working Paper, 284.
- DOLADO, J.; JIMENO, F. y DUCE, R. (1997): "Los efectos de la inmigración sobre la demanda relativa de trabajo cualificado vs poco cualificado", *Cuadernos Económicos del ICE*, 63: 11-30.
- DUNLEVY, J. (1991): "On the Settlement Patterns of Recent Caribbeans and Latin Immigrants to the United States", *Growth and Change* 22: 54-67.
- FRIEDBERG, R. y HUNT J. (1995): "The impact of immigrants on host country wages, employment and growth", *Journal of Economic Perspectives* 9(2): 23-44.
- GANG, I.; RIVERA-BATIZ, F. y YUN M. (1999): *Immigrants and unemployment in the European Community: from the eyes of natives*. IZA Discussion Paper, 70.
- GARCÍA, P. y LÓPEZ-CASASNOVAS, G. (2006): "Hipótesis sobre inmigración y bienestar", *Moneda y Crédito*, 2ª época, 222: 79-133.

- GREENE, W. H. (1993): *Econometric analysis*, 4th Ed. New York: Macmillan.
- GREENWOOD, M. y MCDOWELL (1986): "The Factor Market Consequences of U.S. Immigration", *Journal of Economic Literature*, 24 (4): 1738-1772.
- HERRARTE, A., MEDINA, E. y VICÉNS, J. (2005): *Cambios en la situación laboral de la población española ante el incremento de la inmigración*, Documento de trabajo N° 12. Instituto L.R.Klein – Centro Gauss.
- IGLESIAS, C. y LLORENTE, R. (2006): *¿Integración o segmentación laboral de los inmigrantes en el mercado de trabajo? Un análisis de cohortes*, Documento de Trabajo n° 7, Universidad de Alcalá. http://www.servilab.org/iaes_sp/publicaciones/Dt7-06-esp.pdf
- INE (varios años): *Encuesta de Población Activa*. www.ine.es.
- INE (varios años): *Padrón municipal de habitantes*. www.ine.es.
- INE (varios años): *Contabilidad Regional de España. Base 2000*. www.ine.es.
- INSTITUTO ARAGONÉS DE EMPLEO (2006): *Empleo y población en los municipios y las comarcas de Aragón*, Gobierno de Aragón.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES (varios años): *Anuario Estadístico de Inmigración*.
- VENTURINI, A. y VILLOSIO, C. (2002): *Are Immigrants Competing with Natives in the Italian Labour Market? The Employment Effect*, IZA Discussion Paper n° 467.
- WINTER-EBMER R. y ZWEIMÜLLER, J. (1999): "Do immigrants displace young native workers? The Austrian Experience", *Journal of Population Economics*, 12 (2): 327-340.
- WINTER-EBMER, R. y ZWEIMÜLLER, J. (1994): *Do immigrants displace native works? The Austrian experience*, CEPR Working Paper 991.
- ZAVODNY, M. (1997): "Welfare and Locational Choices of New Immigrants", *Economic Review-Federal Reserve Bank of Dallas*, Second Quarter 1997.
- ZIMMERMANN, K.F. (1995): "European Migration: Push and Pull". *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1994*, Supplement to The World Bank Economic Review and The World Bank Research Observer: 313-342.

Anexo

Estimaciones españolas sobre los efectos de la inmigración en el mercado de trabajo.							
Autores	Objetivo	Fuentes/Datos	Modelo Empírico	Variables	Variables en la estimación	Resultados	Comentarios
Carrasco, Jimeno y Ortega (2004)	Estimar una primera aproximación del impacto de la inmigración legal e ilegal en España en la segunda mitad de los 90, sobre las tasas de empleo de los nacionales.	<p>Registro de permisos de trabajo a extranjeros del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales para 1993-1999 (inmigración legal), sectores de actividad y región de trabajo. No informa sobre el nivel educativo y experiencia laboral.</p> <p>Encuesta de Población Activa y Censo de Población (situación laboral de los trabajadores nacionales).</p> <p>Censos de Población de 1991 y 2001 (total de inmigración, nivel educativo y experiencia potencial de trabajo, región de residencia y sector de actividad).</p>	<p>Sigue a Borjas (2003). Estudia las correlaciones entre tasas de empleo de los trabajadores nativos y la proporción de trabajadores extranjeros por diferentes grupos de población.</p> <p>En ambas estimaciones se utilizan MCO para la transformación logarítmica de las ecuaciones:</p> $\text{Log}(y/(1 - y))$	<p>LEGAL</p> <p>Clasificación de inmigrantes por grupos de edad (20-34, 35-44, 45-54 y más de 55), sexo y 44 sectores de actividad.</p> <p>Número de celdas 2395 = (4 x 2 x 44 x 7) - 69 excluidas</p> <p>TOTAL</p> <p>Clasificación de inmigrantes por nivel educativo, sexo, y experiencia en el mercado de trabajo (8 en grupos de 5 en 5 años) y dos años: 128 celdas</p> <p>El <i>shock</i> de oferta de la inmigración total se calcula en 1991 y 2001 (número de celdas 352 = 4 x 2 x 4)</p>	<p><i>Shock</i> de oferta, variable independiente</p> <p>Número de permisos</p> <p>Empleo nacional</p> <p>Grupos de edad</p> <p>Sexo</p> <p>Sector de actividad</p> <p>Tiempo: 1991, 2001</p> <p>Número de inmigrantes</p> <p>Nivel educativo</p> <p>Experiencia</p> <p>Sexo</p> <p>Tasa de empleo de la población nacional, variable dependiente.</p>	<p>No hay efectos de la inmigración sobre las tasas de empleo de los trabajadores nativos, elasticidad de -0,18, para legales y no significativa para el total.</p> <p>Cuando se usa variación geográfica, las elasticidades son mayores y negativas, lo que indica que puede ser el resultado de la movilidad de los trabajadores.</p> <p>Otra posible explicación es que los inmigrantes tiendan a concentrarse en aquellas celdas en que el empleo nacional es menor.</p>	<p>Si existe movilidad intersectorial de los trabajadores, el modelo puede adolecer de las mismas críticas que los modelos espaciales.</p> <p>Por ello, se introducen efectos fijos por sector, tiempo, edad y sexo.</p> <p>Muestra restringida de inmigrantes con reducida movilidad, para determinados permisos de trabajo, de corta duración o restringidos.</p> <p>Estimación mediante variables instrumentales de la ratio entre los nuevos permisos de trabajo al año y el empleo de los trabajadores nativos en cada celda.</p>

Autores	Objetivo	Fuentes/Datos	Modelo Empírico	Variables	Variables en la Estimación	Resultados	Comentarios
Carrasco y Ortega (2005)	Estimar el impacto de la inmigración en España sobre los salarios de los nacionales.	Encuesta de Estructura Salarial para 2002.	<p>Segue a Borjas (2003). Estudia las correlaciones entre salarios de los trabajadores nativos y la proporción de trabajadores extranjeros por diferentes grupos de población.</p> <p>Se utilizan MCO para la transformación logarítmica de las ecuaciones:</p> $\text{Log}(y/(1 - y))$	<p>Datos de los inmigrantes legales por sexo, nivel educativo y experiencia potencial en el mercado laboral.</p> <p>Los mismos datos para los nacionales y los salarios anuales y por hora.</p>	No se ofrece información detallada.	No hay efectos de la inmigración sobre las tasas salariales de los nativos. No se hallan elasticidades significativas.	
Dolado et al. (1997)	<p>Experimento natural que analiza las consecuencias sobre el mercado laboral, nivel de empleo y salario, del proceso de regularización de inmigrantes a mediados de 1991.</p> <p>Con el objeto de comparar los cambios producidos antes y después de la regularización, sobre la mano de obra cualificada y poco cualificada, empleos, salarios y masa salarial.</p>	Registro de inmigrantes legales para las 50 provincias españolas, durante el periodo 1990-1992. Registro de concesiones de permisos de trabajo.	<p>Se considera una economía formada por empresas idénticas de competencia monopolística con función de producción CES. Análisis de correlaciones espaciales.</p> <p>Ecuaciones de corte transversal, en que las variables se expresan en diferencias entre 1990 y 1992. Las variables instrumentales son variables retardadas fechadas en 1989.</p>	<p>Variable dependiente: el empleo y el salario de los trabajadores poco cualificados, el salario de los trabajadores no manuales y el empleo total, de cada provincia.</p> <p>Se adopta la transformación logarítmica.</p>		<p>Efectos favorables, aunque de pequeña magnitud sobre el empleo y los salarios de los nacionales.</p> <p>No hay repercusiones negativas de los inmigrantes sobre el nivel de empleo de los trabajadores nativos menos cualificados. La elasticidad de los salarios de este tipo de trabajadores respecto a la inmigración es positiva aunque pequeña, mientras que la del empleo no resulta estadísticamente significativa.</p>	

Autores	Objetivo	Fuentes/Datos	Modelo Empírico	Variables	Variables en la Estimación	Resultados	Comentarios
Herrarte, Medina y Vicéns (2005)	Cuantificar el efecto de la llegada de inmigrantes sobre los niveles de empleo nacionales. Si la llegada de inmigración disminuye la probabilidad de encontrar empleo entre provincias o aumenta la probabilidad de estar parado (efecto desplazamiento) o dificulta la búsqueda de empleo en las provincias en las que la tasa de inmigración es mayor.	Se opta por los datos de empleo en la EPA (200.000 observaciones) Combina microdatos con variables agregadas por provincias (análisis transversal).	Modelo de probabilidad <i>logit</i> dicotómico. Dos especificaciones: 1. Si existe efecto expulsión. 2. Si dificulta la búsqueda en empleo entre los desempleados.	1. Variable endógena: probabilidad de que un nacional pase de estar ocupado a inactivo en un año. 2. Probabilidad de que nacional pase de parado a ocupado en el periodo de un año. Variables explicativas (EPA): sexo, edad, estado civil (soltero, casado, viudo y separado o divorciado) y nivel educativo (cuatro niveles). Variable explicativa relacionada con la inmigración: tasa de inmigración como la proporción de inmigrantes sobre nativos (datos Padrón a 1 de enero de 2005), datos agregados a nivel provincial. Se incluye como variable explicativa el crecimiento económico del PIB entre 2000 y 2004 provincial (Contabilidad Regional de España del INE).	Las estimaciones se plantean para distintos niveles de desagregación en función del nivel educativo y la edad. Nivel educativo: tres grupos. Edad: menores de 20 años, entre 20 y 40 y mayores de 40.	Son acordes con la teoría económica. Son las personas más jóvenes las que tienen mayor probabilidad de perder el empleo, mientras que los de mayor edad tienen mayor dificultad para encontrar empleo. La variable que mide el crecimiento del PIB a nivel provincial es significativa, sin embargo, la mayor probabilidad de perder el puesto de trabajo se asocia con altas tasas de crecimiento. Ahora bien, las provincias con mayor crecimiento muestran mayor probabilidad de encontrar empleo. En las provincias con mayor tasa de inmigración, menor es la probabilidad de perder el empleo. En las provincias con mayor tasa de inmigración, aumenta la dificultad de encontrar empleo para los nacionales. Un aumento en un 10% de la tasa de inmigración genera una reducción en el número de nacionales que encuentran trabajo en torno a un 0,4%	Para paliar la combinación de micro y macro datos se corrige la estimación de la desviación estándar de los parámetros y se analiza su significatividad. Se opta por la segunda especificación. Y para la muestra segmentada por nivel educativo y edad. Los nacionales con nivel educativo inferior (0,5%) y edades entre 20- 40 años (1,3%), son los que más competencia sufren. De la estimación conjunta: de cada 100 inmigrantes 2 nacionales dejan de encontrar empleo.

Autores	Objetivo	Fuentes/Datos	Modelo Empírico	Variables	Variables en la Estimación	Resultados	Comentarios
Iglesias y Llorente (2006)	Determinar los efectos inducidos de la inmigración sobre las oportunidades laborales de los nacionales (tasas de empleo). Aplican Borjas (2003).	EPA periodo 1997-2004 (segundo cuatrimestre). Se excluyen europeos con tasa de desarrollo mayor a la española. Datos de sectores de actividad (32) y ocupaciones (41) de la EPA.	Primero se compara la posición detentada por los nacionales e inmigrantes en el mercado laboral. Segundo, se estima el efecto de la variación en la tasa de inmigración sobre las oportunidades laborales de los nativos.	Ocupación: cuatro categorías en función de la tarea y el nivel de calificación requerido. Educación: cuatro, sin educación, elemental, secundaria y superior. Experiencia: experiencia más reciente (EPA), y dividida en cuatro periodos: menos de 12 meses, de 13 a 48, de 49 a 144 y 145 y más. Total 512 celdas (4 x 4 x 4 x 8) Se aplica transformación logística. Se aplican vectores <i>dummy</i> de las características del mercado laboral como modo de incorporar los efectos fijos. Los modelos se estiman por MCO y para hombres y mujeres. Se introduce la variable % de inmigrantes económicos.	Variables dependientes. Tasa de empleo de la población española (porcentaje de la población empleada sobre la población activa), ocupación, nivel educativo, experiencia, tasas de desempleo de la población española. Variable dependiente: porcentaje de inmigrantes económicos en cada celda, como el cociente entre la población inmigrante que vive en España y la población total.	Calcula primero índices de distribución y concentración por sectores de actividad para la población inmigrante y nacional. La conclusión es que pueden competir sólo escasamente. Escaso efecto negativo entre la tasa de inmigrantes y las tasas de empleo y desempleo, que aumenta al limitar el análisis para los menos cualificados. La reducción de las tasas de empleo es mayor en las mujeres	

Fuente: Elaboración propia.

Gobierno de Aragón, Ibercaja y Caja Inmaculada con el objeto de:

- Elaborar estudios sobre economía aragonesa o sobre el territorio aragonés, por iniciativa propia o por encargo.
- Organizar y supervisar equipos de investigación solventes científicamente, que realicen trabajos sobre economía y de carácter territorial encargados a través de la Fundación.
- Promover un debate informado sobre las alternativas a que se enfrenta la economía aragonesa y la política de organización del territorio. En especial organizará periódicamente encuentros, seminarios o jornadas sobre temas relevantes.
- Publicar o dar difusión por cualquier medio a los trabajos que realice, las conclusiones de los seminarios así como otros trabajos de interés para Aragón.
- Formar economistas especializados en temas relativos a la economía y política territorial aragonesa.

Patronato:

D. Amado Franco Lahoz, (Ibercaja), *Presidente*.
D. Tomás García Montes (CAI), *Vicepresidente*.
D. José Angel Biel Rivera (Gobierno de Aragón), *Vocal*.
D. Alberto Larraz Vileta (Gobierno de Aragón), *Vocal*.

Director:

D. José María Serrano Sanz

Publicaciones de Fundear:

Documento de trabajo 1/2003

Aproximación a los servicios a empresas en la economía aragonesa

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear

Ana Gómez Loscos. Fundear

Documento de trabajo 2/2003

Índice Fundear: un sistema de indicadores sintéticos de coyuntura para la economía aragonesa

María Dolores Gadea Rivas. Universidad de Zaragoza y Fundear

Antonio Montañés Bernal. Universidad de Zaragoza y Fundear

Domingo Pérez Ximénez de Embún. Fundear

Documento de trabajo 3/2003

Servicios a empresas y empleo en Aragón

M^a Cruz Navarro Pérez. Universidad de La Rioja y Fundear

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear

Ana Gómez Loscos. Fundear

Documento de trabajo 4/2003

Los servicios a empresas en la estructura productiva aragonesa

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear

Ana Gómez Loscos. Fundear

Documento de trabajo 5/2004

La localización de los servicios empresariales en Aragón. Determinantes y efectos

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear

Fernando Rubiera Morollón. Universidad de Oviedo

Ana Gómez Loscos. Fundear

Documento de trabajo 6/2004

Factores de localización y tendencia de población en los municipios aragoneses

Luis Lanaspá. Universidad de Zaragoza

Fernando Pueyo. Universidad de Zaragoza

Fernando Sanz. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 7/2004

Determinantes del crecimiento económico. La interrelación entre el capital humano y tecnológico en Aragón

Blanca Simón Fernández. Universidad de Zaragoza

José Aixelá Pastó. Universidad de Zaragoza

Gregorio Giménez Esteban. Universidad de Zaragoza

Gema Fabro Esteban. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 8/2004

Determinantes de la siniestralidad laboral

Inmaculada García. Universidad de Zaragoza

Victor Manuel Montuenga. Universidad de La Rioja

Documento de trabajo 9/2004

Evolución y perspectivas de la productividad en Aragón

Marcos Sanso Frago. Universidad de Zaragoza

Pedro García Castrillo. Universidad de Zaragoza

Fernando Pueyo Baldellou. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 10/2004

Las razones del saldo de comercio exterior: competitividad versus ventaja comparativa

Carmen Fillat Castejón. Universidad de Zaragoza

Carmen López Pueyo. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 11/2004

El consumo de drogas entre los jóvenes aragoneses: evidencia de un proceso secuencial en varias etapas

José Alberto Molina. Universidad de Zaragoza

Rosa Duarte. Universidad de Zaragoza

José Julián Escario. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 12/2004

La industria aragonesa en el contexto europeo. Capacidad de reacción ante shocks externos

Jose Luis Gallizo Larraz. Universidad de Zaragoza

Manuel Salvador Figueras. Universidad de Zaragoza

Paloma Apellaniz Gómez. Universidad de Zaragoza

Isabel Bueno Montañés. Universidad de Zaragoza

Pilar Gargallo Valero. Universidad de Zaragoza

Javier Savi Marcano. Universidad de Zaragoza

Carlos Serrano Cinca. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 13/2004

Análisis económico financiero de las Cajas de Ahorros: su contribución al desarrollo económico de Aragón

Vicente Condor López. Universidad de Zaragoza

José Ángel Ansón Lapeña. Universidad de Zaragoza

M^a Pilar Blasco Burriel. Universidad de Zaragoza

Isabel Brusca Alijarde. Universidad de Zaragoza

Isabel del Cerro Gómez. Universidad de Zaragoza

Alicia Costa Toda. Universidad de Zaragoza

Margarita Labrador Barrafón. Universidad de Zaragoza

Begoña Pelegrín Martínez de Pisón. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 14/2005

La demanda de servicios empresariales avanzados en la economía aragonesa

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y FUNDEAR

Ana Gómez Loscos. FUNDEAR

Gemma Horna. FUNDEAR

Documento de trabajo 15/2005

Las Empresas de Inserción en Aragón: características, evolución y futuro

Carmen Marcuello. Universidad de Zaragoza

Ana Bellostas. Universidad de Zaragoza

Juan Camón. Universidad de Zaragoza

Chaime Marcuello. Universidad de Zaragoza

José Mariano Moneva. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 16/2005

Rentabilidad social de las nuevas infraestructuras de abastecimiento de agua a Zaragoza

Luis Pérez y Pérez. CITA del Gobierno de Aragón y Universidad de Zaragoza

Jesús Barreiro Hurlé. IFAPA – Junta de Andalucía

Documento de trabajo 17/2006

Análisis de las Estrategias de Protección del medioambiente de la empresa industrial aragonesa

Concepción Garcés Ayerbe. Universidad de Zaragoza

Pilar Rivera Torre. Universidad de Zaragoza

Josefina Lucia Murillo Luna. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 18/2006

Pensiones de la Seguridad Social y financiación privada de la dependencia de Aragón

Antonio Sánchez Sánchez. Universidad de Zaragoza

Angelina Lázaro Alquezar. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 19/2006

Efectos del gasto en defensa en la producción y el empleo de Aragón

Claudia Pérez Fornies. Universidad de Zaragoza

Jaime Jesús Sanaú Villarroja. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 20/2006

Determinantes de la confianza del consumidor aragonés hacia la compra a través de Internet. Un estudio confirmatorio del comportamiento de compra

Carlos Flavián Blanco. Universidad de Zaragoza

Vidal Díaz de Rada Izuzquiza. Universidad Pública de Navarra

Javier Lozano Velásquez. Universidad de Zaragoza

Eduardo Torres Moraga. Universidad de Bío Bío, Chile

Raquel Gurrea Sarasa. Universidad de Zaragoza

Miguel Guinalú. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 21/2006

Determinantes de no-visita a Ferias profesionales. Aplicación al comercio minorista aragonés

Carmen Berné Manero. Universidad de Zaragoza

Marta Pedraja Iglesias. Universidad de Zaragoza

Pilar Rivera Torres. Universidad de Zaragoza

Mercedes Marzo Navarro. Universidad de Zaragoza

Esperanza García Uceda. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 22/2006

La demanda de bienes de consumo en Aragón

José Alberto Molina. Universidad de Zaragoza

Rosa Duarte. Universidad de Zaragoza

Ana Isabel Gil. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 23/2006

Relaciones dinámicas y predicción de precios en el complejo agroganadero en Aragón

Monia Ben-Kaabia. Universidad de Zaragoza

José M^a Gil Roig. Universidad Politécnica de Cataluña

Josefina Cabeza Laguna. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 24/2006

Incidencia territorial de los ingresos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón

Ramón Barberán Ortí. Universidad de Zaragoza

María Laura Espuelas Jiménez. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 25/2006

El sector turístico en las comarcas aragonesas

Ana Gómez Loscos. FUNDEAR

Gemma Horna. FUNDEAR

Documento de trabajo 26/2006

El capital humano en las comarcas aragonesas

Ana Gómez Loscos. FUNDEAR

Vanessa Azón Puértolas. FUNDEAR

Documento de trabajo 27/2006

How many regional business cycles are there in Spain? A MS-VAR approach

María Dolores Gadea. Universidad de Zaragoza

Ana Gómez Loscos. FUNDEAR

Antonio Montañés. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 28/2006

La empresa aragonesa ante la reforma contable. Un estudio empírico de sus implicaciones

Vicente Cándor López. Universidad de Zaragoza

M^a Pilar Blasco Burriel. Universidad de Zaragoza

José Ángel Ansón Lapeña. Universidad de Zaragoza

Isabel Brusca Lijarde. Universidad de Zaragoza

Isabel del Cerro Gómez. Universidad de Zaragoza

Alicia Costa Toda. Universidad de Zaragoza

Margarita Labrador Garrafón. Universidad de Zaragoza

Begoña Pelegrín Martínez de Pisón. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 29/2006

El Mercado de trabajo en Aragón: análisis y comparación con otras Comunidades Autónomas

Inmaculada García Mainar. Universidad de Zaragoza

Agustín Gil Sanz. Universidad de Zaragoza

Víctor Manuel Montuenga Gómez. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 30/2006

Análisis de las potenciales ventajas competitivas del comportamiento estratégico medioambiental de las empresas industriales en Aragón

Conchita Garcés Ayerbe. Universidad de Zaragoza

Pilar Rivera Torres. Universidad de Zaragoza

Josefina Lucía Murillo Luna. Universidad de Zaragoza

Documentos de trabajo 31/2006

¿Sobreviven las franquicias en Aragón?

M^a Victoria Bordonaba Juste. Universidad de Zaragoza

Jesús Cambra Fierro. Universidad Pablo de Olavide

Laura Lucía Palacios. Universidad de Zaragoza

Teresa Montaner Gutierrez. Universidad de Zaragoza

Francisco Javier Sesé Oliván. Universidad de Zaragoza

Olga Urbina Pérez. Universidad de Zaragoza

Documentos de trabajo 32/2006

Ayudas públicas y microempresas en Aragón

Carmen Galve Górriz. Universidad de Zaragoza

María Jesús Alonso Nuez. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 33/2006

Proyecto de análisis de la cadena de suministro en las empresas de Aragón y la ventaja competitiva

M^a Jesús Sáenz. Universidad de Zaragoza

Carolina García. Zaragoza Logistics Center

Jesús Royo. Universidad de Zaragoza

Pilar Lambán. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 34/2006

Recursos humanos y turismo en Aragón: análisis del impacto socioeconómico de la EXPO-2008

Raquel Ortega. Universidad de Zaragoza

José Alberto Molina. Universidad de Zaragoza

Ana Garrido. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 35/2006

Estimación de los costes económicos de la invasión del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la Cuenca del Ebro

Luis Pérez y Pérez. CITA del Gobierno de Aragón y Universidad de Zaragoza

Carlos Chica Moreu. Consultor

Documento de trabajo 36/2007

Análisis del impacto económico del plan especial de depuración de aguas residuales de Aragón

Luis Pérez y Pérez. CITA del Gobierno de Aragón y Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 37/2007

Empresas gacela y empresas tortuga en Aragón

Carmen Galve Górriz. Universidad de Zaragoza

Alejandro Hernández Trasobares. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 38/2007

Los amigos en las conductas de riesgo de los adolescentes aragoneses

José Julián Escario Gracia. Universidad de Zaragoza

Rosa Duarte Pac. Universidad de Zaragoza

José Alberto Molina Chueca. Universidad de Zaragoza

Documentos de trabajo 39/2007

La promoción de la Expo 2008: Redes virtuales y sociedad del conocimiento

Carlos Flavián Blanco. Universidad de Zaragoza

Vidal Díaz de Rada. Universidad Pública de Navarra

Javier Lozano Velázquez. Universidad de Zaragoza

Miguel Guinaliú Fransi. Universidad Zaragoza

Eduard Cristóbal Fransi. Universidad de Lleida

Raquel Gurrea Sarasa. Universidad de Zaragoza

Luis Vicente Casaló Ariño. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 40/2007

Las exportaciones de la PYME aragonesa

Marisa Ramírez Alesón. Universidad de Zaragoza

Nuria Alcalde Fradejas. Universidad de Zaragoza

Natalia Dejo Oricain. Universidad de Zaragoza

Nieves García Casarejos. Universidad de Zaragoza

Jorge Rossell Martínez. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 41/2007

Análisis estadístico del precio de la vivienda en Zaragoza

Manuel Salvador Figueras. Universidad de Zaragoza

Pilar Gargallo Valero. Universidad de Zaragoza

M^a Asunción Belmonte San Agustín. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 42/2007

Transparencia y sostenibilidad en las empresas de inserción aragonesas

Chaime Marcuello. Universidad de Zaragoza

Ana Bellostas. Universidad de Zaragoza

Juan Camón. Universidad de Zaragoza

Carmen Marcuello. Universidad de Zaragoza

José Mariano Moneva. Universidad de Zaragoza

Ana C. Lalién. Universidad de Zaragoza

Eduardo Ortas. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 43/2007

¿Existe riesgo de exclusión financiera en los municipios aragoneses de rentas bajas?

Cristina Bernad. Universidad de Zaragoza

Lucio Fuentelsaz. Universidad de Zaragoza

Jaime Gómez. Universidad de Zaragoza

Juan Maícas. Universidad de Zaragoza

Sergio Palomas. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 44/2008

Nivel educativo y formación en el empleo de la población activa en Aragón

Inmaculada García Mainar. Universidad de Zaragoza

Victor M. Montuenga Gómez. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 45/2008

Tributación ambiental: el caso del agua en Aragón

Anabel Zárate Marco. Universidad de Zaragoza

Jaime Vallés. Universidad de Zaragoza

M^a Carmen Trueba. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 46/2008

La imagen corporativa de las entidades financieras en Aragón

Eva Martínez Salinas. Universidad de Zaragoza

Teresa Montaner Gutiérrez. Universidad de Zaragoza

José Miguel Pina. Universidad de Zaragoza

Rafael Bravo Gil. Universidad de Zaragoza

Isabel Buil Carrasco. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 47/2008

Efectos de la inmigración sobre el empleo en Aragón

Angelina Lázaro Alquezar. Universidad de Zaragoza

Antonio Sánchez Sánchez. Universidad de Zaragoza

Blanca Simón Fernández. Universidad de Zaragoza