

**ANÁLISIS ESPACIAL DEL CIERRE DE EXPLOTACIONES
AGRARIAS**

**ANA ALDANONDO OCHOA
CARMEN ALMANSA SÁEZ
VALERO CASANOVAS OLIVA**

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS
DOCUMENTO DE TRABAJO
Nº 368/2008

De conformidad con la base quinta de la convocatoria del Programa de Estímulo a la Investigación, este trabajo ha sido sometido a evaluación externa anónima de especialistas cualificados a fin de contrastar su nivel técnico.

La serie **DOCUMENTOS DE TRABAJO** incluye avances y resultados de investigaciones dentro de los programas de la Fundación de las Cajas de Ahorros.
Las opiniones son responsabilidad de los autores.

Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias

Ana Aldanondo Ochoa¹
Carmen Almansa Sáez
Valero Casanovas Oliva

¹ Correspondencia. Departamento de Gestión de Empresas. Universidad Pública de Navarra. Campus Arrosadía s/n. Tel. 948169633. Fax. 948169404. E-mail: alda@unavarra.es

Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias

Resumen

En este artículo se analiza el impacto que tiene la ubicación geográfica de la explotación en el abandono de la actividad agraria. Para ello, se utiliza el panel de explotaciones de la Encuesta de Estructuras Agrarias de Navarra. Aunque los datos son locales, las conclusiones de este trabajo pueden servir de orientación para comprender la problemática en otras zonas, dada la diversidad agraria presente en esta región. Se ha utilizado un modelo probit jerarquizado de parámetro aleatorios. Los resultados muestran que la localización y el contexto socioeconómico del municipio y comarca son factores significativos que modifican la probabilidad de continuación temporal de las explotaciones agrarias. La mayor contingencia de cierre de explotaciones se da en zonas con altas tasas de actividad en el sector de la construcción, o en zonas rurales bien comunicadas y con un incipiente desarrollo del Turismo Rural. El modelo pone de manifiesto también que una alta tasa de actividad en la agroindustria favorece que las explotaciones continúen abiertas. Además, los resultados econométricos sugieren que la probabilidad de supervivencia de la agricultura a tiempo parcial y de las explotaciones agrarias pequeñas varía localmente.

Palabras clave: Cierre de explotaciones, Empresa Agrícola, Modelos probit jerarquizados

Clasificación del JEL: J22, Q12, C25

Abstract

This paper analyses the impact of geographical location on farm exit. With this objective, panel data from the Farm Structure Survey of Navarra are used. Although the data are local, conclusions drawn from this study may be useful as an orientation to understand this problem in other zones, given the wide agricultural diversity in this region. A hierarchical probit model of random parameters is used, which implies an analytical, and consequently thematic, innovative approach. Results show that both location and the socio-economic context of the municipality and town are significant factors that modify the probability of long-term maintenance of the farms. The highest probability of farm exit is found both in zones with high activity rates in the building sector and well communicated rural zones with a dynamic rural tourism sector. The model also shows the positive impact of the development of local agro-industry on farms subsistence. Additionally, econometric results suggest that the stability of part-time agriculture and small farms varies locally.

Key-words: Farm exit, Agricultural household, hierarchical probit models

JEL Classification: J22, Q12, C25

Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias

1. Introducción

La España rural presenta una gran diversidad territorial en los niveles de actividad económica y de población. El impacto de estas condiciones sobre la salida de las explotaciones agrarias constituye un importante factor a tener en cuenta en la definición de la política de desarrollo rural, tanto porque el cierre de explotaciones tiene un impacto directo sobre la eficiencia y estructura del sector agrario como porque el abandono de la agricultura agrava problemas territoriales como el despoblamiento o el deterioro ambiental de algunas zonas rurales (OCDE, 2001).

La literatura que analiza la salida de explotaciones considera el tamaño de la empresa un factor decisivo en su supervivencia (Balman y Happe, 1999; Breutstedt y Glauben, 2007; Gale, 2003; Foltz, 2004; Kimhi y Bollman, 1999; Weiss, 1996, 1999; Ruiz-Maya, 1993): las explotaciones pequeñas desaparecen más frecuentemente que las grandes, aunque en Europa no son frecuentes los cierres de explotaciones por bancarrota como en los Estados Unidos (Glauben et. Al., 2003; Breutstedt y Glauben, 2007). En Europa se cierran normalmente porque fracasa la sucesión o porque abandonan la agricultura los jefes de explotación más jóvenes. La historia de los procesos de ajuste y reestructuración de la agricultura en la mayor parte de los países desarrollados muestra, además, la influencia temporal del contexto macroeconómico: los períodos de crecimiento y transformación de la economía se han caracterizado por una disminución en términos absolutos de los activos en agricultura.

Ahora bien, la agricultura es una actividad eminentemente territorial y como tal muy condicionada por el desarrollo de la economía local y regional. De hecho la estructura agraria y las características socioeconómicas de los agricultores se han demostrado insuficientes en sí mismos para explicar las importantes diferencias en la tasa neta de salida de explotaciones a

nivel local y regional en la agricultura de la mayor parte de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo económico (OCDE). Precisamente, las investigaciones más recientes sobre el tema en Europa y los Estados Unidos reflejan que la heterogeneidad en niveles de desarrollo económico regional y local puede ser un factor explicativo importante en el análisis del cierre de explotaciones. Los trabajos de Goetz y Debertin (2001), Glauben *et al.* (2003), Breustedt y Glauben (2007) y Foltz (2004), encuentran que la densidad y crecimiento de la población, la renta per cápita y la tasa de desempleo regionales tienen, junto con la proximidad de la explotación a un núcleo urbano, una influencia significativa sobre el cierre de explotaciones, aunque estos autores no coinciden siempre en mostrar que dicha influencia sea positiva o negativa.

Dentro de este enfoque territorial, se da gran importancia a los aspectos relacionados con el mercado de trabajo. El desarrollo regional o local puede acelerar el abandono de las explotaciones, en la medida que aparecen nuevas oportunidades de empleo extra- agrícolas, pero también puede ralentizarlo, porque permite a los agricultores ejercer el pluriempleo o la agricultura a tiempo parcial. De ahí que entender si la agricultura a tiempo parcial es una situación estable o solamente una etapa en el proceso de abandono de la agricultura se haya convertido en una cuestión clave para analizar el impacto del desarrollo rural sobre la supervivencia de las explotaciones. Kimhi (2000) analiza este problema a nivel de explotación y sugiere que en Israel el segundo empleo del agricultor alarga la existencia de explotaciones que por sus condiciones estructurales tendrían una alta probabilidad de desaparecer. Goetz y Debertin (2001) lo estudian a nivel agregado y encuentran que en los Estados Unidos la tasa neta de salida de explotaciones es menor en aquellas regiones que tienen un mayor porcentaje de agricultores a tiempo parcial, pero una vez que una región ha empezado a perder explotaciones la agricultura a tiempo parcial aumenta la tasa de abandonos. Este autor considera que el segundo empleo del agricultor tiene dos efectos

contrapuestos. Por un lado, favorece que la explotación permanezca abierta, en la medida que los ingresos no agrícolas consolidan la renta total de la familia del agricultor. Por otro, tiene un efecto de llamada: genera una información sobre la disponibilidad de puestos de trabajo que se transmite de un agricultor a otro, disminuyendo los costes de transacción que implica el abandono de la actividad agraria y facilitando la salida de la agricultura a aquellos titulares de explotación que ya tenían intención de hacerlo.

Esta investigación se incluye en el enfoque territorial del análisis de la salida de explotaciones y hace tres consideraciones adicionales en relación con los factores locales que condicionan la salida de explotaciones. En primer lugar, se hace una consideración sobre el efecto de la complejidad de los procesos de diferenciación económica y social de las zonas rurales españolas (Camarero Rioja, 1997; Camarero y Oliva, 2002), incluyendo un análisis de componentes principales, que trata de resaltar la diversidad del contexto socioeconómico local. En segundo lugar, se considera que la distribución territorial de población y actividades económicas no supone solamente una concentración espacial de las oportunidades de empleo extra-agrícola, sino que pueden implicar también diferencias locales en la presión urbana sobre el suelo agrícola (Shi et al. 1997) que pueden afectar tanto a la permanencia temporal de las explotaciones como a la intensificación en el uso del suelo de las que sobreviven.² Finalmente, en la línea de los trabajos de Weiss (1996) y Goetz y Debertin (2001), se considera que el comportamiento de los agricultores a tiempo parcial puede variar con las condiciones económicas locales.

Por lo tanto, el objetivo de este artículo es analizar empíricamente la influencia de los procesos de diferenciación económica y social de las zonas rurales en la probabilidad de supervivencia de las explotaciones agrarias. Su contribución a la literatura sobre el tema es

² Los autores agradecen a un revisor anónimo que nos haya hecho considerar la importancia del mercado local de tierra agrícola en la decisión de abandono de la explotación.

que controla específicamente hasta que punto las condiciones económicas locales afectan a la probabilidad de supervivencia de las explotaciones a tiempo parcial y a las pequeñas.

Esta investigación sería metodológicamente casi inviable si no se utilizase un modelo econométrico multi- nivel o jerarquizado. En concreto, utilizamos un modelo probit jerarquizado de parámetros aleatorios, que mide el impacto del contexto socioeconómico sobre la probabilidad de que cierren las explotaciones a distintos niveles. Se estima el efecto directo de algunos indicadores del contexto socioeconómico sobre la probabilidad de que la explotación continúe en el negocio. Y, se verifica, simultáneamente, si los coeficientes de la agricultura a tiempo parcial y de la superficie de la explotación son función del contexto socioeconómico. Hasta donde nosotros conocemos, este es el primer trabajo en la literatura internacional en el que se aplica este modelo econométrico. En España se han estudiado ampliamente los procesos de reestructuración de la agricultura y la movilidad de la mano de obra rural.³ Sin embargo, este sería uno de los primeros análisis sobre el cierre de explotaciones a nivel de empresa.

El trabajo se centra en la Comunidad Autónoma de Navarra. Se ha elegido esta Comunidad por distintas razones. En primer lugar, ha registrado una gran variabilidad local en la tasa neta de salida de explotaciones. En la década del 90 la tasa neta media española de salida de explotaciones ha sido de un 21,7 % y ha alcanzado por Comunidades Autónomas un máximo del 51 % y un mínimo del 7 %. La Comunidad Foral de Navarra ha tenido una tasa neta media de cierre de explotaciones en el mismo período del 34 %, oscilando a nivel comarcal entre un mínimo del 23 % y un máximo del 48 %. En segundo lugar, presenta una importante diversificación en la estructura económica y en los asentamientos de población en las zonas rurales que ha sido ampliamente documentada (Oliva y Camarero, 2002). Finalmente, es una comunidad pionera en el desarrollo del turismo rural, disponiendo de una

³ Véase, por ejemplo, el número 211 de la Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros del año 2006 que es monográfico sobre el tema.

base de datos municipales de casas de turismo rural difícil de encontrar en otras regiones españolas.

El resto del artículo se estructura en una segunda sección que explica la metodología y especifica el modelo econométrico. Las secciones tercera y cuarta presentan las bases de datos y un análisis factorial que sintetiza e identifica las componentes principales de la economía local. La sección quinta muestra el análisis y discusión de los resultados, y el artículo finaliza con las conclusiones.

2. Justificación y especificación del modelo econométrico

Desde el trabajo seminal de Kimhi y Bollman (1999), los análisis microeconómicos tratan la salida de la agricultura y el cierre de explotaciones como un problema de elección discreta. En este enfoque, el agricultor compara los flujos actualizados de utilidad esperada de las distintas opciones y elige la mejor (Moffit, 1990). La utilidad depende en cada periodo de la renta y el ocio, que se determinan a su vez en función del salario potencial del agricultor en otras ocupaciones y de la demanda de mano de obra de la explotación.

Empíricamente, los estudios que analizan el cierre de explotaciones a nivel de empresa especifican modelos binomiales o multinomiales,⁴ en los que la diferencia entre la utilidad esperada de cerrar la explotación abierta y la utilidad esperada de cerrarla en un momento determinado dependen linealmente de una serie de variables explicativas que representan la rentabilidad y riesgos de la explotación y de otras ocupaciones (Foltz, 2004; Goetz y Debertin, 2001; Gould y Saupe, 1989; Kimhi y Bollman, 1999; Mishra y Goodwin, 1997; Tweeten, 1984; Weiss, 1996), del capital humano, las preferencias y expectativas del

⁴ Excepcionalmente en algunos modelos que miden la estabilidad de la agricultura a tiempo parcial se han estimado distintas ecuaciones según situación de empleo previa del agricultor. Se aplican, en definitiva, modelos de selección muestral endógenos o exógenos (Gould y Saupe, 1989; Weiss, 1996).

agricultor (Gale, 2003; Huffman, 1980; Huffman y Lange, 1989) y, también, de determinados aspectos institucionales del entorno en el que se ubica la explotación (Benjamín, 1992).

La mayor parte de estos trabajos hacen depender la renta agrícola de una serie de factores fijos que reflejan la estructura y orientación económica de la explotación, y las rentas extra- agrícolas actuales de una dummy que indica si el agricultor tiene una segunda ocupación. El impacto que pueda tener el contexto socio-económico local sobre la demanda de mano de obra o de tierra se refleja en estos modelos por la inclusión en la ecuación lineal de una serie de indicadores de contexto. No obstante, no se especifica que los coeficientes de los factores de producción de la explotación ni de la situación de empleo del agricultor dependan del contexto socioeconómico.

La principal novedad metodológica de este trabajo con respecto a este tipo de literatura es la utilización de un modelo econométrico “multinivel”, en el que los coeficientes de la superficie de la explotación y la situación de empleo del agricultor en la función de utilidad dependen linealmente de los indicadores de contexto socioeconómico.

En definitiva, se asume que el impacto de la superficie de la explotación y la situación de empleo del agricultor sobre la probabilidad de supervivencia de la explotación varía con el contexto socioeconómico local. La idea intuitiva que subyace detrás de este modelo es simple. Por una lado, la presión urbana sobre el suelo puede inducir a los agricultores a intensificar la producción para aumentar x la renta de la explotación (Livianis, *et. al.* 2006), o a buscar un segundo empleo, en tanto que se materializan las expectativas de una recalificación del suelo rústico a urbano, lo que en España es una decisión pública. Por otra, la renta del trabajo fuera de la explotación depende de los costes de “commuting”, o de transporte, si el trabajo es pendular (Gould y Saupe, 1989). Finalmente, las variaciones en la coyuntura económica local pueden incentivar de forma distinta a los agricultores a tiempo completo y a tiempo parcial, en la medida que estos tienen un mayor acceso a la información laboral y han sufragado ya

los costes de transacción que implica la búsqueda de un nuevo empleo (Weiss, 1996). Por lo tanto, cabe especificar que los coeficientes de la tierra y de la segunda ocupación del agricultor en la función de utilidad dependan linealmente de una serie de indicadores del contexto socioeconómico y geográfico en el que se ubica la explotación. Ello permite, en definitiva, contrastar si la estabilidad de las explotaciones pequeñas, o a tiempo parcial, cambia con el entorno socioeconómico local.

El modelo econométrico que se plantea en este estudio es uno de elección binaria, en el que la probabilidad de que una explotación permanezca abierta depende, a distintos niveles, de: la estructura de la empresa agraria; las características del agricultor y su situación de empleo (a tiempo completo o a tiempo parcial); las características del municipio y de la comarca donde se ubica.

Se utiliza un modelo probit jerarquizado de parámetros aleatorios que determina el impacto de diferentes variables en la probabilidad de que la explotación i subsista en el año j . El modelo general se especifica mediante la siguiente ecuación:

$$Pr (\text{La explotación } i \text{ continúe en el año } j) = \Phi (\beta_{0i} + \beta_{1i} \text{ Tierra}_{ij} + \beta_{2i} \text{ Otra ocupación del jefe de explotación}_{ij} + \lambda_r X_{rij}) \quad [1]$$

donde Pr es la probabilidad de que la explotación i permanezca abierta en el año j , Φ es la función de distribución normal y X_{rij} son otras características de la explotación, i en el año j , así como, la edad y sexo del agricultor.

El modelo probit jerarquizado permite especificar que la constante y los coeficientes de la superficie de tierra y la situación de empleo del jefe de explotación, dependan de las características del municipio y comarca donde se ubica la explotación. En el modelo (1) los

coeficientes de dichas variables explicativas varían entre las explotaciones de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\beta_{ki} = \beta_k + \delta_k Z_E + \sigma_k v_{ki} \sim v_{ki} N(0, 1) \quad k=0,2 \quad [2]$$

Esta ecuación descompone los tres parámetros indicados en tres partes: 1ª) una parte de la media que es común a todas las explotaciones, β_k ; 2ª) otra parte de la media que es específica y común a todas las explotaciones de un mismo municipio (Green, 2004; Train, 2003), y que depende de las variables, Z_E , que reflejan el entorno socioeconómico de la explotación; y, finalmente, 3ª) otra, que es específica a cada explotación, y es la desviación estándar del parámetro, σ_k multiplicada por un término aleatorio v_{ki} en la observación i del parámetro, que se distribuye normalmente de forma independiente (Revelt y Train, 1998; Mason, 2001; Train, 2003; Green, 2004).

En definitiva, el modelo jerarquizado recoge el efecto directo de las variables del entorno de la explotación en su pervivencia como empresa de forma directa, a través de su efecto sobre la constante. Y también su interacción con la superficie de tierra de la explotación y la situación de empleo del agricultor, a tiempo completo o parcial, a través de su impacto sobre los respectivos coeficientes. Si los coeficientes δ_k en la ecuación (2), que descompone los coeficientes de la tierra y la situación de empleo del agricultor, no son significativamente distintos de cero se puede interpretar como que la probabilidad de supervivencia de las explotaciones pequeñas y a tiempo parcial no varía con el contexto socioeconómico. Si la varianza σ_k es significativa y mayor que la media del coeficiente significaría que hay factores desconocidos específicos a cada unidad que tienen una mayor influencia en el comportamiento de las explotaciones que las variables espaciales controladas por el modelo.

El modelo especificado en (1) se ha estimado por el procedimiento de máxima verosimilitud con simulación (Craig *et. al.* 2003, Green, 2004; Train, 2003 (Cap 5 y 10)) con el programa LIMDEP. Se han hecho un total de 1000 repeticiones.⁵

3.- El contexto socioeconómico: factores espaciales

La región del estudio, Navarra, tiene un área de 10.241 Km² y está dividida en 7 comarcas administrativas (Véase fig., 1). Los datos utilizados para reflejar el contexto socioeconómico y geográfico local en el que se ubica la explotación proceden de fuentes estadísticas de información municipal y comarcal. Se ha utilizado información demográfica, la tasa de paro y la composición sectorial de la población activa a nivel comarcal de los Censos de Población y Viviendas de los años 1991 y 2001. Los datos relativos a las distancias a núcleos urbanos, vías de comunicación y casas rurales son municipales.

⁵ La función de densidad no condicional para cada explotación *i* es:

$$L_i = \int \int \int \prod_{t=1}^T \phi \left[(2y_{it} - 1) (\alpha_i + \beta_{1i} Tierra_{it} + \beta_{2i} OtraOcup_{it} + \lambda_k X_{k,it}) \right] g(v_{0i}) g(v_{1i}) g(v_{2i}) dv_{0i} dv_{1i} dv_{2i}$$

donde: *v*, son los efectos aleatorios de los parámetros, *y_{it}*, es la variable binaria que representa si la explotación sigue en activo en el año *t*, ϕ es la función de densidad normal, y *g* es la función de densidad de los efectos aleatorios de los coeficientes. Hemos supuesto que los efectos aleatorios son independientes. El procedimiento de estimación consiste en aproximar el valor de estas integrales tomando la media de la función de verosimilitud de cada explotación sobre 1000 valores simulados de las funciones de densidad (Normal (0,1)) *g* de los efectos aleatorios.

El Log de la razón de verosimilitud simulado sería entonces:

$$L_{S,i} = \sum_{i=1}^n \text{Log} \frac{1}{1000} \sum_{R=1}^{1000} \prod_{t=1}^T \phi \left[(2y_{it} - 1) (\alpha_i + \beta_{1i} Tierra_{it} + \beta_{2i} OtraOcup_{it} + \lambda_r X_{r,it}) \right]$$



Figura 1.- Zonas de "Navarra 2000"

La densidad de población, la tasa de crecimiento de la población y la estructura sectorial de la población activa a nivel comarcal, permiten reflejar la demanda de trabajo fuera de la explotación y la presión de la demanda no agrícola sobre el suelo. ⁶ Se incluye, también, el porcentaje de población activa en la industria alimentaria de la comarca y el número de casas de turismo rural por municipio, por sus importantes implicaciones en la renta de las explotaciones (Evans y Ilbery, 1992). La tasa de paro es un indicador que refleja tanto la demanda de mano de obra como la incertidumbre implícita en las rentas no agrícolas. Altas tasas de paro implican un mayor riesgo de perder, o de no encontrar, un segundo empleo. Finalmente, se ha incluido la mínima distancia del municipio a las capitales de provincia de su entorno (la capital de Navarra y las de las provincias adyacentes), así como su acceso a las vías de comunicación por dos razones: porque la proximidad de una zona urbana puede afectar a los precios de la tierra y porque puede también determinar la posibilidad y los costes de transporte de compatibilizar el trabajo agrícola con otras ocupaciones.

⁶ Hay que señalar aquí que el número de viviendas construidas por Km² en cada municipio no aporta información adicional con respecto a la presión de la demanda urbana de tierra.

Se ha simplificado la información geográfica ⁷ con un análisis de componentes principales, en el que la unidad de análisis es el municipio. A cada municipio se le atribuyen la estructura de la población activa, la densidad de población de su comarca y sus propios estadísticos. ⁸ En la Tabla 1 aparecen los cuatro ejes factoriales, en los que se puede reducir la información contenida en los indicadores sociodemográficos de los municipios. Tales componentes explican el 82,4% de la varianza total, y son los que se incluirán como variables explicativas en el análisis econométrico.

Tabla 1. Factores espaciales ^a

	Componente			
	<i>1- Urbano</i>	<i>2- I. Alimentaria</i>	<i>3- Construcción</i>	<i>4- Turismo rural</i>
Agricultura	-0,790	0,479	0,099	-0,056
Industria alimentaria	-0,298	0,890	0,026	-0,094
Industria	0,026	-0,963	-0,059	0,127
Construcción	-0,025	-0,001	0,931	0,019
Servicios	0,815	-0,362	-0,296	0,014
Tasa paro	0,860	0,055	0,331	-0,078
Densidad población	0,844	0,093	-0,354	0,024
Crecimiento población	0,033	0,726	0,580	-0,184
Distancia	-0,191	0,182	0,762	0,067
Comunicación	0,158	-0,016	0,089	0,819
Casa rurales	-0,174	-0,230	-0,052	0,739
<i>Varianza explicada</i>	36,790	18,560	16,670	10,120

^a Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

⁷ Los datos estructurales utilizados en este análisis son los del año 1993 y la tasa de variación de la población corresponde al período cubierto por el censo, 1991- 2001.

⁸ Hemos considerado la estructura de la población activa y la tasa de paro comarcal, en vez de la municipal, porque a efectos del mercado de trabajo las comarcas son normalmente el radio en el que se desenvuelven cotidianamente los individuos, en tanto que los municipios no tienen una dimensión suficiente para analizar las decisiones laborales. Un agricultor puede tener la explotación en un municipio eminentemente agrícola y trabajar en la industria en el municipio colindante. Por lo tanto, la estructura económica municipal no sería relevante a la hora de analizar las decisiones laborales que afectan a la pervivencia de las explotaciones.

Como puede observarse, el primer componente lo constituye el eje urbano-rural, con un importante peso positivo del sector servicios y de la densidad de población frente al efecto negativo de la agricultura. Pone de manifiesto también una concentración del desempleo en las zonas urbanas, una característica típica de la distribución geográfica del paro en España en la década del 90. El segundo componente contrapone la industrialización agroalimentaria y el crecimiento de la población con otro tipo de desarrollo industrial. En el caso concreto de Navarra refleja dos modelos distintos de industrialización: el de la vertiente atlántica, basado en el complejo metal-mecánico, y el de la ribera del Ebro, con gran peso de la agroindustria. El tercer factor combina el crecimiento de la población y el desarrollo del sector de la construcción en zonas rurales y en municipios de tamaño medio, alejados de la capital de Navarra y de las provincias circundantes. Finalmente, en el cuarto componente confluyen el turismo rural y la accesibilidad a las principales vías de comunicación.

4.- Los datos de explotaciones: limitaciones de la encuesta de estructuras agrarias y corrección de la especificación del modelo econométrico

Los datos que se utilizan en este trabajo proceden del panel de explotaciones de la Encuesta de Estructuras agrarias de Navarra de los años 1993, 1995 y 1997.⁹ La población de referencia está constituida por todas las explotaciones que, en el censo de 1989, cumplían con alguno de los siguientes criterios: a) tener al menos 1 ha. de Superficie Agraria Util (SAU)¹⁰; b) tener al menos 0,2 ha. SAU dedicadas a hortalizas y flores, cultivos invernadero, frutales de regadío o viveros; y c) tener una o más Unidades Ganaderas (UG) con un Margen

⁹ No es posible largar el período de estudio porque los datos de la Encuesta de Estructuras Agrarias sólo conservan del número de cuestionario en el período intercensal.

¹⁰ Conjunto de tierras labradas y pastos permanentes de la explotación.

Bruto Total (MBT) igual o superior a 0,75 Unidades de Dimensión Económica (UDE)¹¹. El cuestionario y el diseño muestral están recogidos en la pagina WEB del Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>).

El estudio se ha centrado en dos personalidades jurídicas: las empresas en las que el titular es persona física y las sociedades. Con los datos de la encuesta, se han identificado las explotaciones que cierran en 1995 y 1997. Posteriormente, se ha analizado económicamente la probabilidad de que la explotación continúe en activo. Como la población de referencia de la encuesta de Estructuras Agrarias está, por su propia definición, truncada, cabía pensar que en la estimación del modelo pudiera presentarse un selección muestral (Heckman, 1979; Vella y Berbeek, 1999). Para corregir este problema se ha utilizado el fichero anonimizado del censo de Explotaciones Agrarias de 1989. Hemos estimado con un modelo probit la probabilidad de que cada explotación cumpla con cualquiera de los criterios de selección de la Encuesta de Estructuras Agrarias. La inversa de la Razon de Mills predicha con esta estimación, ha sido incluida como una variable explicativa en el modelo principal.¹² Una vez determinado el procedimiento de corrección del posible sesgo de la muestra, pasamos a describir las variables explicativas del modelo econométrico especificado en (1).

En el apéndice se definen las variables explicativas referidas a la explotación y en la Tabla, 2 se muestran las frecuencias y los estadísticos univariantes de dichas variables explicativas en los años 93 y 95. Estas variables tratan de aproximar la renta actual de la explotación y de otras ocupaciones actuales del agricultor con sus características socio-demográficas. Como la utilización de estas variables explicativas esta ampliamente justificada en la literatura mencionada, se destacan aquí sólo algunos de los aspectos específicos de este

¹¹ Unidades de ganado son los equivalentes de las cabezas de ganado de todas las especies ganaderas en Unidades de Ganado Mayor (ovino). Margen Bruto Total son los ingresos menos los gastos fuera de la explotación y una Unidad de Dimensión Económica son 1.200 Euros de Margen Bruto Total.

¹² La población total consta de 38.381 explotaciones. Los resultados de esta estimación pueden ser solicitados a los autores.

trabajo y de las Encuestas de Estructuras agrarias en España que pueden requerir una explicación adicional.

Tabla 2. Características de las explotaciones (estadísticos univariantes y frecuencias)

	<i>Año, 1993</i>		<i>Año, 1995</i>	
	<i>Media</i>	σ	<i>Media</i>	σ
Personalidad jurídica de la explotación	0,95		0,93	
Tierra	41,18	111,73	44,94	121,74
Régimen de tenencia	4,25	1,98	4,27	1,97
Cabezas de ganado	33,93	138,31	42,09	190,36
<i>Especialización en:</i>				
Herbáceos	0,28		0,37	
Horticultura	0,09		0,04	
Frutales	0,06		0,07	
Viña	0,03		0,04	
Leche	0,06		0,05	
Vacuno	0,02		0,04	
Ovino	0,20		0,13	
Hervíboros	0,05		0,07	
Trabajo familiar	0,88	0,77	0,88	0,77
Trabajo salariado	0,75	5,33	0,76	5,77
<i>Jefe de explotación</i>				
Titular	0,83		0,79	
Varón	0,93		0,93	
Edad	53,23	13,38	53,07	13,17
Edad cuadrado /100	30,12	14,17	29,31	14,40
Segundo empleo	0,23		0,26	0,44
Numero de casos	1437		1351	

Una de las variables que se supone que determina el cierre de explotaciones es el tamaño de la empresa, en la medida que afecta a las rentas agrícolas. En la tabla, 2 presentamos los estadísticos de una serie de variables que tratan de reflejar la dimensión económica de la explotación como son: la Tierra (Superficie Agraria Util), las cabezas de ganado, la especialización u Orientación Técnico Económica (OTE)¹³ de la empresa y la demanda de mano de obra familiar y asalariado de la explotación expresada en Unidades de

¹³ Mas de 2/3 partes del Margen Bruto Total en una producción.

Trabajo Año.¹⁴ Hemos incluido x entre las variables explicativas la proporción de la superficie de la explotación que está en régimen de propiedad, por sus aspectos patrimoniales y porque refleja, en parte, su dinamismo como empresa.¹⁵

Con respecto a la OTE, o especialización de la explotación agraria, se han considerado las principales producciones de la zona, incluidas aquellas a las que la Política Agraria Comunitaria (PAC) asigna primas. Estas primas aumentan y estabilizan la renta de los agricultores. Además, se ha incluido la leche porque los planes de abandono subvencionados por la PAC han sido un importante incentivo en esta región, como en el resto de España, para que los ganaderos cediesen sus derechos de producción y abandonasen esta actividad.¹⁶

Como se ha comentado previamente, la segunda ocupación del agricultor es una variable explicativa importante que puede afectar a la supervivencia de la explotación. Parece que existe un cierto consenso en la literatura con respecto a que la segunda ocupación del agricultor pueda ser una variable endógena en los modelos econométricos de salida de explotaciones (Kimhi y Bollman, 1999; Goetz y Debertin, 2001). En definitiva, pueden existir un conjunto de factores inobservables que determinan a la vez que el agricultor decida continuar o no en la explotación y buscar otras fuentes de renta.

La encuesta de Estructuras Agrarias refleja si el agricultor tiene un ocupación fuera de la explotación, principal o secundaria. En este trabajo no se ha distinguido entre la ocupación fuera de la explotación principal y secundaria, mientras que hemos utilizado una variable binaria que determina si el jefe de explotación tiene un empleo complementario. En consideración a la posible endogeneidad de la segunda ocupación del agricultor, se ha

¹⁴ Empleo anual de mano de obra en la explotación en equivalentes de unidades de trabajo.

¹⁵ En España el crecimiento de las explotaciones se hace fundamentalmente bajo el régimen de arrendamiento de tierras (Arnalte Alegre y Ramos Real, 1988).

¹⁶ Desde 1984 existe un régimen de cuotas de producción en el sector de la leche de la Unión Europea. En la década de los años 90 abandonan la actividad más de un 40 % de las explotaciones lecheras de la región.

sustituido en el modelo econométrico esta dummy por la probabilidad de que el agricultor tenga una segunda ocupación, predicha por un modelo probit de efectos aleatorios (Maddala, 1983, Heckman, 1978, Heckman *et. al.* 2006).¹⁷

Por lo que se refiere a las características del agricultor, se ha incluido entre las variables explicativas la edad y la edad, al cuadrado del jefe de explotación para reflejar el efecto del ciclo de vida de los agricultores.

El nivel de educación del agricultor es una variable destacada en muchos estudios tanto por su impacto en la productividad de la empresa como porque, junto con la edad y el sexo, puede reflejar su específica demanda de mano de obra en el mercado trabajo. En los datos de la Encuesta no figura el nivel de educación de ninguno de los trabajadores de la explotación, sólo la edad y el sexo de los trabajadores familiares. No obstante, se ha demostrado en otros trabajos que la edad de los agricultores en España está muy correlacionada con el nivel de estudios (Aldanondo Ochoa, *et. al.*, 2007). Este efecto puede subsanar en parte la carencia de esta información.

5. Resultados y discusión

Los resultados de la estimación del modelo pueden verse en la Tabla 3, que muestra los parámetros probit, los errores estándar y el logaritmo de la función de máxima verosimilitud del modelo especificado en (1) y del modelo restringido (sólo la constante distinta de cero).

El pseudo R^2 es del 0,14, que es un valor usual en los análisis econométricos con datos de panel en esta temática (Benjamin y Kimhi, 2006). Por su parte, el test de χ^2 confirma la capacidad explicativa del modelo. El coeficiente del factor corrector de la selección muestral

¹⁷ Incluye todas las variables explicativas de la ecuación principal. Los resultados de la estimación pueden solicitarse a los autores.

es significativo, lo que pone en evidencia que la muestra de la encuesta de Estructuras Agrarias está sesgada, y a la vez corrige dicha desviación en la estimación del modelo.

Tabla 3. Estimación del modelo

VARIABLE	COEFICIENTE	Coeff./error estándar
<i>Coefficientes no aleatorios</i>		
Personalidad jurídica de la explotación	-0,203	-0,996
Régimen de tenencia tierra	0,011	0,850
Cabezas ganado	0,001	1,190
<i>Especialización en:</i>		
Cereal	-0,064	-0,904
Horticultura	-0,062	-0,606
Fruta	-0,225 **	-2,310
Viña	0,944 ***	4,224
Leche	0,058	0,419
Vacuno	-0,950 ***	-7,510
Ovino	-0,290 ***	-3,546
Granívoros	0,074	0,376
Trabajo familiar	0,645 ***	7,886
Asalariados	0,007	0,593
<i>Jefe de explotación</i>		
Titular	0,139 *	1,800
Mujer	-0,002	-0,028
Edad	0,034 ***	3,661
Edad cuadrado/100	-0,031 ***	-3,307
<i>Coefficientes aleatorios</i>		
<i>Constante</i>		
Media	0,082	0,256
Urbano	-0,011	-0,290
Industria alimentaria	0,085 **	2,319
Construcción	-0,051 *	-1,639
Turismo rural	-0,119 ***	-4,390
Desviación estandar	0,454 ***	16,375
<i>Tierra</i>		
Media	0,003 ***	5,013
Urbano	-0,002 ***	-4,120
Industria alimentaria	-0,001 ***	-2,966
Construcción	0,000	1,383
Turismo rural	0,003 ***	4,621
Desviación estandar	0,000	1,386
<i>A tiempo parcial</i>		
Media	1,626 ***	7,235
Urbano	0,884 ***	5,141
Industria alimentaria	-0,429 ***	-3,872

Construcción	-0,214 **	-1,917
Turismo rural	0,353 ***	2,741
Desviación estándar	2,306 ***	17,315
Factor corrector de la selección muestral	0,067 **	2,347
Log. Máxima Verosimilitud		-623,951
Log. Máxima Verosimilitud Restringido- a		-711.896
Número de explotaciones		1432
Numero de observaciones		2788

*, ** y *** significativos al 10, 5 y 1 %, respectivamente

a- Sólo la constante

En líneas generales, el modelo define un perfil estructural de las explotaciones que salen que es consistente con los resultados de las investigaciones realizadas en otras regiones (Glauben *et. al.* 2003; Weiss, 1999). Se cierran las explotaciones con menos tierra y mano de obra ocupada y con producciones extensivas, como los cereales, o bien propias de agricultura de montaña, como la carne. El importante apoyo que reciben estas producciones tras la reforma de la PAC en 1992 no ha frenado el drenaje de explotaciones en estas orientaciones. Por su parte, la distinta perspectiva de la fruta y la uva puede responder a factores coyunturales.¹⁸ Es de destacar que la especialización en vacuno de leche no tiene una influencia significativa en la probabilidad de supervivencia de la explotación, lo que contrasta con una caída intercensal del 40 % para el número de explotaciones en esta actividad. Los resultados sugieren que las explotaciones lecheras que se acogen a los planes subvencionados de abandono de la actividad no cierran, sino que habitualmente se reconvierten a vacuno de carne. En cambio, parece que las explotaciones menos dinámicas de carne sí desaparecen.

Por lo que respecta a la edad del jefe de explotación, los resultados reflejan un patrón ya descrito en la literatura. Son más estables las explotaciones conducidas por **individuos de**

¹⁸ A la agudización de la competencia del hemisferio sur en el mercado de fruta de pepita y hueso y a los altos precios de la uva debido a la sequía de mediados de la década del 90 y a un incremento de la penetración del vino español en el mercado europeo.

mediana edad, y tienen más probabilidad de desaparecer las conducidas por jefes muy jóvenes o mayores. La probabilidad de que la empresa subsista crece con la edad del jefe de explotación hasta los 55 años y, después empieza a disminuir. Ya se ha comentado anteriormente, la gran trascendencia del relevo generacional en la pervivencia de las explotaciones en Europa, donde el cierre de la empresa se produce principalmente en el momento de la sucesión, antes o después de la transmisión de la propiedad (Glauben et. al., 2003).

Pero la aportación más novedosa de este trabajo consiste en la **estimación de los parámetros aleatorios**. En este sentido, cabe destacar el efecto fuertemente significativo de las componentes del contexto socioeconómico local en todos los parámetros que dependen de ellas en el modelo: la constante y los coeficientes de la tierra y la segunda ocupación del agricultor. Por lo tanto, la hipótesis de que las condiciones socioeconómicas locales afectan tanto a la probabilidad de cierre de las explotaciones como a la tipología de explotaciones que son capaces de sobrevivir es aceptada estadísticamente con aceptables niveles de significatividad.

Los resultados tienen dos lecturas posibles. La lectura lineal de cada coeficiente por separado de acuerdo con la especificación en (2) permite observar el impacto directo del entorno socioeconómico sobre la estabilidad de la explotación como empresa, a través de la constante, y comprobar que el efecto de la superficie de la explotación y del segundo empleo del agricultor varía con el contexto socioeconómico. La lectura transversal agrupa el impacto directo e indirecto de cada componente espacial.

Puesto que toda la literatura que se ha citado previamente analiza de forma separada el efecto de las características de la explotación y del entorno socioeconómico sobre la probabilidad de supervivencia de la empresa, se comienza con una lectura lineal de los

resultados. Se comenta, primero, el efecto directo de las componentes espaciales sobre la supervivencia de la explotación y se continúa con la descomposición de los coeficientes de la tierra y la segunda ocupación del agricultor.

En primer lugar, la descomposición de la constante permite concluir lo siguiente en lo relativo al impacto directo del contexto socioeconómico sobre la supervivencia de la explotación:

- a) La componente Urbana contrapone zonas urbanas con altas tasas de paro, frente a zonas agrícolas. El coeficiente de esta variable no es significativo, lo que puede indicar que no hay diferencias en las tasas de abandono de explotaciones en estas zonas.
- b) El **desarrollo de la industria alimentaria** en un área disminuye la probabilidad de que desaparezcan las explotaciones agrarias.
- c) Altas tasas de **población activa** en el sector de la construcción, aumentan la probabilidad de desaparición.
- d) Las explotaciones tienen también una mayor probabilidad de cierre en municipios con **turismo en casas rurales y bien comunicados**.

Estos resultados son consistentes con las hipótesis de este trabajo y con las aportaciones teóricas mencionadas previamente. El desarrollo de la industria agroalimentaria favorece que las explotaciones permanezcan abiertas en la medida que aumentan las rentas agrícolas. Por el contrario, el crecimiento del sector de la construcción implica más oportunidades de empleo para los agricultores (una mayor renta extra-agrícola) y una presión urbana sobre el suelo más intensa, lo que aumenta los incentivos para cerrar la explotación. Por otra parte, se abandonan explotaciones en zonas rurales deprimidas, con renta agrícola baja y escasas oportunidades de empleo extra-agrícola.

Algunos de estos resultados ya han sido documentados previamente en la literatura. Goetz y Debertin (2001) muestran que el crecimiento de la población disminuye la tasa neta de salida de explotaciones, mientras que Breustedt and Glauben (2007) señalan que una alta tasa de paro disminuye también el cierre de explotaciones. Por lo que respecta al impacto de la concentración de población, Goezt and Debertin (2001) y Breustedt and Glauben (2007) muestran que la densidad de población disminuye la tasa neta de abandono de las explotaciones, mientras que Glauben *et. al.* (2003) y Foltz (2004) obtienen el resultado opuesto de que una elevada densidad de población aumenta la tasa de abandono.

En segundo lugar, los resultados reflejan que el impacto de la superficie de la explotación sobre la probabilidad de que subsista como empresa es siempre positivo. En la tabla, 3 se puede comprobar que la media del coeficiente de la superficie de la explotación tiene una parte constante (0.003), y otra que depende significativamente de las componentes espaciales Urbana (-0,002), Industria Alimentaria (-0.001) y Turismo Rural (0,002). El mínimo de esta función cuando se toma el valor máximo de la componente Urbana y de la Industria Alimentaria y el mínimo valor de la componente Turismo Rural es positivo. Pero además, la desviación típica del parámetro no es significativa. Por lo tanto, los resultados corroboran el efecto positivo del tamaño de la explotación sobre su probabilidad de pervivencia en cualquier localidad y para cualquier explotación. El efecto positivo del aumento de tamaño de la explotación sobre su continuidad temporal como empresa es un resultado coherente con cualquiera de los modelos teóricos de la explotación agraria y se repite en toda la literatura que analiza el cierre de explotaciones.

Una vez establecido que las explotaciones grandes sobreviven más fácilmente que las pequeñas, se puede valorar con más detalle cómo varía localmente el efecto del tamaño de la explotación. El tamaño de la explotación afecta en menor medida a la probabilidad de pervivencia en zonas con alta densidad de población (Urbana) y con desarrollo de la industria

alimentaria. En cambio el impacto del tamaño de la explotación sobre sus posibilidades de supervivencia es más importante en las zonas rurales, con o sin casas de turismo rural. Por lo tanto, parece que los resultados corroboran que en las zonas de influencia urbana la presión de la demanda de suelo para usos no agrícolas puede afectar directamente al tamaño de las explotaciones que sobreviven en esas zonas. Este hecho puede deberse a que en dichas zonas los agricultores traten de aumentar la renta de la tierra intensificando la producción (Livaniš, *et. al.* 2006) o a que traten de sobrevivir buscando un empleo complementario fuera de la explotación. Esta segunda alternativa es importante, como comprobaremos a continuación. Por su parte, la integración agroindustrial consolida la renta de las explotaciones, lo que puede facilitar la supervivencia de las más pequeñas.

Finalmente, el efecto de la segunda ocupación del jefe de explotación sobre la probabilidad de abandono no está completamente definido en los resultados. La media del coeficiente tiene un mínimo de -1,17 y un máximo de 7,20. Esto significa que el impacto del segundo empleo del agricultor sobre la pervivencia de la explotación es positivo en algunas localidades y negativo en otras. Pero, además, la varianza es significativa. Por lo que el impacto de la segunda ocupación sobre la supervivencia de la empresa puede ser también distinto para las explotaciones de un mismo municipio.

En la literatura tampoco se ha llegado a un consenso sobre si la agricultura a tiempo parcial es una etapa en el proceso de abandono o si contribuye a estabilizar la ocupación en agricultura (Kimhi, 2000). Sin embargo, este trabajo permite examinar bajo qué condiciones socioeconómicas la agricultura a tiempo parcial es más estable.

La segunda ocupación del agricultor tiene un impacto positivo sobre la supervivencia de la explotación en zonas periurbanas con alta densidad de población y alta tasa de paro, y en zonas rurales con casas de turismo rural y acceso a vías de comunicación. Un aspecto que se deriva de este resultado es la importancia de **x** diversificar la economía rural y de extender las

redes de comunicación para retener a los agricultores en estas áreas (Renkow, 2003; Wojan 2000). Por el contrario, en las zonas más dinámicas económicamente (crecimiento positivo de la población) parece que la doble ocupación del agricultor aumenta la probabilidad de abandono de la explotación.

La interpretación de estos resultados parece en principio lógica. La agricultura a tiempo parcial es más estable en aquellas zonas en las que los agricultores tienen un bajo coste de desplazamiento al centro de trabajo y/o un mayor riesgo en la percepción de rentas extra-agrícolas (alta tasa de paro). Cuando la economía es más dinámica, la agricultura a tiempo parcial facilita el abandono de la explotación. Estos resultados son coherentes con otras aportaciones señaladas de la literatura. Weiss (1996) muestra que los agricultores a tiempo parcial no vuelven a trabajar a tiempo completo en la explotación cuando la economía sufre una recesión. Explica este comportamiento por los altos costes irreversibles que ha implicado para dichos agricultores encontrar dicho empleo. Por su parte, Goezt y Debertin (2001) ponen en evidencia que una alta proporción de agricultores a tiempo parcial aumenta la tasa neta de salida de explotaciones en regiones donde la agricultura ya ha empezado a perder explotaciones. Su interpretación de este hecho reposa en que la agricultura a tiempo parcial disminuye los costes de transacción que implica el abandono definitivo de la actividad agraria. En este trabajo se detecta que cuando la economía es dinámica los agricultores a tiempo parcial abandonan más fácilmente la explotación que los agricultores a tiempo completo. Ello puede ser debido a que tienen una mayor información sobre el mercado del trabajo, a que ya han asumido una parte importante de los costes de transacción que implica encontrar un empleo fuera de la explotación y a que sus explotaciones son habitualmente más pequeñas que las de los agricultores a tiempo completo.

Una lectura transversal de los resultados permite observar las diferencias en el ritmo de salida y en la tipología de las explotaciones que perviven, según las características de cada

zona. En primer lugar, no hay diferencia en el ritmo de abandono entre las zonas peri-urbanas con alta tasa de paro y las puramente agrícolas (sin industria alimentaria y sin turismo rural). En las zonas perirurbanas persisten agricultores a tiempo parcial en explotaciones pequeñas, mientras que en las zonas rurales predominan agricultores a tiempo completo, con explotaciones más grandes.

El desarrollo del turismo rural y el acceso a las vías de comunicación en una zona rural incentiva el abandono de las explotaciones. Y las que persisten tienen más tierras o más jefes de explotación pluriempleados, en relación a otras zonas rurales. Finalmente, la integración agroalimentaria en una zona estabiliza las explotaciones, lo contrario de lo que sucede con el aumento de la ocupación en el sector de la construcción. En ambos casos parece que el dinamismo de la economía arrastra a los agricultores a tiempo parcial fuera del sector agrario.

6 Conclusión

En este trabajo se analiza empíricamente el efecto del contexto socioeconómico de las zonas rurales sobre el cierre de explotaciones agrarias, distinguiendo las variaciones locales en la estructura de las explotaciones que sobreviven.

El análisis empírico incluye la caracterización del contexto socioeconómico local de las áreas rurales de la zona de estudio (Navarra) mediante un análisis de componentes principales. La especificación de un modelo probit de coeficientes aleatorios permite explicar el cierre de las explotaciones en cada área según las características de la estructura de la empresa y de su ubicación geográfica. El enfoque metodológico permite también explicar la tipología de las explotaciones que perviven en cada zona.

En relación a las características generales de la empresa, los resultados son coherentes con aportaciones previas de la literatura. La contingencia de cierre es mayor en las explotaciones **x** pequeñas, con escasa mano de obra familiar ocupada y con producciones

extensivas, sin que las subvenciones de la PAC a la agricultura extensiva atenúen el intenso **x** ritmo de abandonos en estas producciones, típicas de agricultura de montaña. Los resultados detectan también una reconversión de las explotaciones lecheras hacia otras orientaciones económicas.

Así mismo, las explotaciones conducidas por jefes de edad media sobreviven en mayor medida que las conducidas por jóvenes o mayores. Este patrón generacional es también consistente con los resultados de otras investigaciones sobre el cierre de explotaciones en Europa, que señalan la sucesión como un momento clave para el cierre o continuidad de la empresa, tanto antes como después de la transmisión de la propiedad.

Sin embargo, la aportación más novedosa de este trabajo está en su enfoque territorial. Los resultados muestran que el contexto socioeconómico local no sólo influye en la probabilidad de abandono de las explotaciones sino que determina también la tipología de las explotaciones que sobreviven.

La estimación del modelo econométrico detecta que la probabilidad de cierre de la explotación no es mayor en las zonas urbanas con elevadas tasas de paro que en las puramente rurales. Sin embargo, mientras que en las zonas periurbanas persisten explotaciones con poca superficie y agricultores a tiempo parcial, en las zonas rurales aisladas predominan explotaciones con mayor superficie y agricultores a tiempo completo. La presencia de la industria alimentaria tiene un importante efecto estabilizador sobre la pervivencia de las explotaciones agrarias. En cambio, el desarrollo de otras industrias y de la construcción tiene el efecto contrario. El impacto del desarrollo del turismo rural y del acceso a vías de comunicación es más ambiguo: aumentan la probabilidad de cierre de las explotaciones pero facilitan la pervivencia de la agricultura a tiempo parcial.

Una influencia importante sobre la continuidad de la empresa es que el agricultor tenga un empleo complementario. Sin embargo, en la literatura no se ha llegado a un consenso

sobre si la agricultura a tiempo parcial es una situación estable o si es sólo una etapa en el proceso de abandono de la agricultura. En esta investigación se demuestra que el impacto del segundo empleo sobre la estabilidad de la explotación varía por zonas geográficas y por explotaciones dentro de cada zona. En lo que se refiere a las variaciones espaciales, los resultados de este trabajo constituyen una aportación que aclara y complementa investigaciones previas.

La segunda ocupación tiene un menor impacto sobre la probabilidad de que la explotación permanezca abierta en zonas con desarrollo de la industria alimentaria (mayores rentas agrícolas) y con una economía dinámica (crecimiento de la población, desarrollo de la construcción). En cambio, el segundo empleo sustenta la continuidad de la empresa en zonas urbanas con altas tasas de paro y en zonas rurales bien comunicadas y con cierto desarrollo turístico. Estos resultados sugieren, por un lado, que el segundo empleo del agricultor puede constituir una importante fuente de renta complementaria que sustenta la actividad en la explotación en zonas periurbanas o en las que se ha iniciado un proceso de diversificación de la economía rural a través del desarrollo del turismo. Por otro lado, los resultados también parecen indicar que en situaciones de crecimiento y transformación económica de las zonas rurales se abandonan más fácilmente las explotaciones conducidas a tiempo parcial que las conducidas a tiempo completo.

Por lo que respecta a otro factor decisivo en la supervivencia de la explotación, la tierra, los resultados econométricos son inequívocos: una mayor superficie aumenta la probabilidad de continuidad en el negocio. Ahora bien, las explotaciones pequeñas pueden sobrevivir mejor en unas zonas que en otras. Se observa que una mayor superficie tiene menor influencia sobre la continuidad de la explotación en zonas con alta rentabilidad agrícola (presencia de la industria alimentaria) y en zonas con alta demanda de mano de obra (alta densidad de población, crecimiento de la población, presencia del sector servicios y de la construcción).

En cambio, una mayor superficie es clave para la pervivencia en zonas eminentemente rurales, independientemente de que estén bien comunicadas o tengan un incipiente sector turístico.

En definitiva, los resultados de este trabajo demuestran que las diferentes condiciones socioeconómicas locales de las zonas rurales afectan no sólo a la probabilidad de que cierren las explotaciones sino también a la posibilidad de que el agricultor consolide la superficie de cultivo de la explotación o sobreviva con un empleo complementario.

Estudios previos sobre el impacto local en la salida de explotaciones concluyen que el reto para los políticos que quieran preservar la agricultura familiar es promover la creación de oportunidades de empleo no agrícolas en las zonas rurales en medida suficiente para que dichas zonas no empiecen a perder agricultores y no demasiado elevada para que no incentiven el abandono de la agricultura. La conclusión de este estudio es que promover nuevas oportunidades de empleo extra -agrícola puede ser una política efectiva para retener agricultores en las zonas rurales más deprimidas donde efectivamente haya que fomentar nuevas actividades para que éstas se desarrollen. En cambio, en zonas rurales donde la economía se muestra más dinámica las políticas que promuevan el desarrollo de actividades que aumenten el valor añadido de la agricultura, como es el caso de la industria alimentaria, puede ser el único instrumento para frenar el cierre de explotaciones pequeñas, ya que los agricultores a tiempo parcial muestran una mayor propensión a abandonar la explotación en estas zonas. Finalmente, cualquier iniciativa que facilite un mejor funcionamiento del mercado de la tierra agrícola y evite los altos costes de transacción en este mercado es crucial para x disminuir el cierre de explotaciones en las zonas rurales.

BIBLIOGRAFIA

- Aldanondo Ochoa, A.M., Casasnovas, V y Almansa Saez, C. (2007) Explaining farm succession: the impact of farm location and off- farm employment opportunities. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 5 : 214- 225.
- Arnalte Alegre, E. y Ramos Real, R. (1988). Arrendamiento y ajuste estructural en la agricultura española. *Agricultura y Sociedad*, 54: 117- 154.
- Balman, A., y Happe, K. (1999). *Farm Size and Market Power on Agricultural Land Markets. An Analysis using Genetic Algorithms*. XIX European Congress of Agricultural Economics, Varsava, Poland.
- Benjamin, D. (1992). Household composition, labor markets, and labor demand: testing for separations in Agricultural Household models. *Econometrica* 60: 287-322.
- Benjamin, D y Kimhi, A.K. (2006). Farm work, off- farm work and hired farm labour: estimating a discrete- choice model pf French farm couples' labour decisions. *European Review of Agricultural Economics*, 33, 2: 149- 171.
- Breustedt, G y Glauben, T. (2007). Driving Forces Behind Exiting from Farming in Western Europe. *Journal of Agricultural Economics*, 58, 1: 115- 128.
- Camarero Rioja, L. A. (1997). Pautas demográficas y espaciales en las transformaciones del mundo rural: ruralidad y agricultura. In Gómez Benito, C. (Ed.). *Agricultura y Sociedad en la España Contemporánea*. Madrid (SP): Centro de Investigaciones Sociológicas, 225- 248.
- Camarero Rioja, L. A. y Oliva, J. (2002). *Urban sprawl, Rural turnaround and the changing shape of Utopía*. XIIIth World Congress of the International Economic History, Buenos Aires, Argentina.
- Craig, C.S., Green, W.H. y Douglas, S.P (2003). *Culture Matters: a Hierarchical Linear Random Parameters Model for Predicting Success of US Films in Foreign Markets*. Stern School of Business, New York University.
- Evans, N.J. y Ilbery, B.W. (1992). Farm-based Accommodation and the Restructuring of Agriculture: Evidence from Three English Counties. *Journal of Rural Studies* 8: 85-96.
- Foltz, J. D. (2004). Exit, entry and farm size: Assessing an experiment in dairy price policy. *American Journal of Agricultural Economics*, 89: 594- 604.
- Gale, H. F. (2003). Age-specific patterns of entry and exit in US Farming; 1978- 1997. *Review of Agricultural Economics*, 25: 168- 186.
- Glauben, T., Tietje, H. y Weiss, C.R. (2003). *Agriculture and the Move: exploring Regional Differences in Farm Exit Rates in Western Germany*. Working Paper, EWP0308, University of Kiel, Germany.
- Goetz, S.J. y Debertin, D.L. (2001). Why Farmers Quit: a County-Level Analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, 83: 960-969.
- Gould, B.W. y Saupe, W.E. (1989). Off-farm Labour Market Entry and Exit, *American Journal of Agricultural Economics* 71: 960-969.
- Green, W. H. (2004). *Interpreting Estimated Parameters and Measuring Individual Heterogeneity in Random Coefficient Models*. Working Paper. Department of Economics. Stern School of Business, New York University.
- Heckman, J. J., (1978). Dummy endogenous variables in a simultaneous equation system. *Econometrica* 46: 931-959.

- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias a Specification Error. *Econometrica* 47: 153-161.
- Heckman, J.J. Usúa, S y Vytlačil, E. (2006). Understanding Instrumental Variables in Models with Essential Heterogeneity. *The Review of Economics and Statistics*, LXXXVIII: 389-432.
- Huffman, W.E. (1980). Farm and off-farm work decisions: the role of human capital. *The review of Economics and Statistics* 62: 14-23.
- Huffman, W.E. y Lange, M.D (1989). Off-farm work decisions of husbands and wives: joint decision making. *The review of economics and statistics* 71: 471-480.
- Kimhi, A. (1994). Participation of farm owners in farm and off-farm work including the option of full-time off-farm work. *Journal of Agricultural Economics* 45: 232-239.
- Kimhi, A. (2000). Is Part-Time Farming Really a Step on the Way Out of Agriculture? *American Journal of Agricultural Economics* 82: 38-48.
- Kimhi, A. y Bollman, D. R. (1999). Family farm dynamics in Canada and Israel: the case of farm exit. *Agricultural Economics* 21: 69-79.
- Livanis, G., Moss, C.B., Breneman, V.E y Nehring, R.F. (2006). Urban Sprawl and Farm Land Prices. *American Journal of Agricultural Economics*, 88: 915- 929.
- Maddala, G. S. (1983). *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*. Cambridge University Press.
- Mason, W.M. (2001). *Multilevel Methods of Statistical Analysis*. California Center for Population Research On- Line Working Paper Series, University of California, CCPR-006-01.
- Mishra, A.K. y Goodwin, B.K. (1997). Farm income variability and the supply of farm labour. *American Journal of Agricultural Economics* 79: 880-887
- Moffitt, R. A. (1990). The Economics of Kinked Budget Constraints. *Journal of Economic Perspectives* 4: 119-139
- OCDE (2001). *Multifuncionalidad: Towards and Analytical Framework*. OCDE, París.
- Oliva, J y Camarero L.A. (2002). Paisajes sociales y metáforas del lugar: una exploración de la ruralidad itinerante de Navarra. Universidad de Navarra, Pamplona.
- Renkow, M. (2003). Employment Growth, Worker Mobility, and Rural Economic Development. *American Journal of Agricultural Economics*, 85-2: 503-513.
- Revelt, D. y Train, K. (1998). Mixed Logit with Repeated Choices of Appliance Efficiency Levels. *Review of Economics and Statistics*, LXXX: 647-657.
- Ruiz-Maya, L. (1993). Evolución de la concentración de la tierra: tendencia hacia el aumento de la concentración. *Revista de Estudios Agrosociales*, 164: 1310- 1322.
- Shi, Y. J., Phipps, T. T., y D. Colyer (1977). Agricultural Land Values under Urbanizing influences. *Land Economics* 73: 90-100.
- Train, K. (2003). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press.
- Tweeten, L. (1984). *Causes and Consequences of the Structural Change in the Farming Industry*. Whashington DC: National Planning Association, Food and Agriculture Comittee Planning Report, N° 207.
- Vella, F. y Verbeek, M (1999). Two step estimation of panel data models with censored variables and selection bias. *Journal of Econometrics* 90: 329- 263.
- Weiss, C. R. (1996). Do they come back again? The symmetry and reversibility of off-farm employment. *European Review of Agricultural Economics* 23: 65-84.

- Weiss, C. R. (1999). Farm Growth and Survival: Econometric evidence for individual farms in upper Austria. *American Journal of Agricultural Economics* 81: 103-116.
- Wojan, T.R. (2000). The composition of rural employment growth in the "New Economy." *American Journal of Agricultural Economics* 82: 594-605.

Apéndice

Definición de las variables explicativas

Personalidad jurídica de la explotación	Dummy: 1=Titular es persona física; 0= Sociedad Anónima o Limitada
Tierra	Superficie Agraria Útil de la explotación
Régimen de tenencia	Porcentaje de tierra de la explotación en régimen propiedad, varía del 1 al 6 en orden creciente
Cabezas de ganado	Cabezas de ganado en equivalentes de Unidades de Ganado Mayor
Especialización en :	Cultivo que integra más del 2/3 partes del Margen Bruto Total de la explotación
Herbáceos	
Horticultura	
Frutales	
Viña	
Leche	
Vacuno	
Ovino	
Hervíboros	
Trabajo familiar	Empleo de mano de obra familiar en la explotación en equivalentes de Unidades de Trabajo Anuales
Trabajo salariado	Empleo de mano de obra Asalariada en la explotación en equivalentes de Unidades de Trabajo Anuales
Jefe de explotación	
Titular	Dummy: 1=Titular es jefe explotación; 0= otros casos
Varón	Dummy: 1=jefe explotación es varón; 0= es mujer
Edad	Edad del jefe de explotación.
Edad cuadrado /100	
Segundo empleo del jefe	Dummy: 1=el jefe de explotación declara que tiene otra actividad; 0= agricultor a tiempo completo
% población activa en:	Porcentaje de población activa de la comarca en los sectores:
Agricultura	Agricultura
Industria alimentaria	Industria alimentaria
Otras industrias	Otras industrias
Construcción	Construcción
Servicios	Servicios
Tasa de paro	Tasa de paro en la comarca
Densidad Población	Densidad de Población de comarca
Tasa de crecimiento población %	Tasa de crecimiento de población de comarca
Distancia	Distancia mínima del municipio a las capitales de provincia circundantes
Comunicación	Dummy: 1=Distancia del municipio a una carretera general o autovía menor de 10 Km. ; 0= Distancia mayor de 10 Km.
Casa rural	Número de casas rurales en el municipio.

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Últimos números publicados

- 159/2000 Participación privada en la construcción y explotación de carreteras de peaje
Ginés de Rus, Manuel Romero y Lourdes Trujillo
- 160/2000 Errores y posibles soluciones en la aplicación del *Value at Risk*
Mariano González Sánchez
- 161/2000 Tax neutrality on saving assets. The spanish case before and after the tax reform
Cristina Ruza y de Paz-Curbera
- 162/2000 Private rates of return to human capital in Spain: new evidence
F. Barceinas, J. Oliver-Alonso, J.L. Raymond y J.L. Roig-Sabaté
- 163/2000 El control interno del riesgo. Una propuesta de sistema de límites
riesgo neutral
Mariano González Sánchez
- 164/2001 La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90
Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Pérez Esparrells
- 165/2001 Bank cost efficiency and output specification
Emili Tortosa-Ausina
- 166/2001 Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality
Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y José Luis Raymond-Bara
- 167/2001 Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en
el nuevo IRPF
Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda, Jorge Onrubia Fernández
- 168/2001 The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some Euro-
pean Countries
Mónica Melle-Hernández
- 169/2001 La política de cohesión de la UE ampliada: la perspectiva de España
Ismael Sanz Labrador
- 170/2002 Riesgo de liquidez de Mercado
Mariano González Sánchez
- 171/2002 Los costes de administración para el afiliado en los sistemas de pensiones basados en cuentas
de capitalización individual: medida y comparación internacional.
José Enrique Devesa Carpio, Rosa Rodríguez Barrera, Carlos Vidal Meliá
- 172/2002 La encuesta continua de presupuestos familiares (1985-1996): descripción, representatividad
y propuestas de metodología para la explotación de la información de los ingresos y el gasto.
Llorenç Pou, Joaquín Alegre
- 173/2002 Modelos paramétricos y no paramétricos en problemas de concesión de tarjetas de credito.
Rosa Puertas, María Bonilla, Ignacio Olmeda

- 174/2002 Mercado único, comercio intra-industrial y costes de ajuste en las manufacturas españolas.
José Vicente Blanes Cristóbal
- 175/2003 La Administración tributaria en España. Un análisis de la gestión a través de los ingresos y de los gastos.
Juan de Dios Jiménez Aguilera, Pedro Enrique Barrilao González
- 176/2003 The Falling Share of Cash Payments in Spain.
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
Publicado en "Moneda y Crédito" nº 217, pags. 167-189.
- 177/2003 Effects of ATMs and Electronic Payments on Banking Costs: The Spanish Case.
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
- 178/2003 Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union.
Joaquín Maudos y Juan Fernández Guevara
- 179/2003 Los planes de stock options para directivos y consejeros y su valoración por el mercado de valores en España.
Mónica Melle Hernández
- 180/2003 Ownership and Performance in Europe and US Banking – A comparison of Commercial, Co-operative & Savings Banks.
Yener Altunbas, Santiago Carbó y Phil Molyneux
- 181/2003 The Euro effect on the integration of the European stock markets.
Mónica Melle Hernández
- 182/2004 In search of complementarity in the innovation strategy: international R&D and external knowledge acquisition.
Bruno Cassiman, Reinhilde Veugelers
- 183/2004 Fijación de precios en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de suministro de agua.
M^a Ángeles García Valiñas
- 184/2004 Estimación de la economía sumergida en España: un modelo estructural de variables latentes.
Ángel Alañón Pardo, Miguel Gómez de Antonio
- 185/2004 Causas políticas y consecuencias sociales de la corrupción.
Joan Oriol Prats Cabrera
- 186/2004 Loan bankers' decisions and sensitivity to the audit report using the belief revision model.
Andrés Guiral Contreras and José A. Gonzalo Angulo
- 187/2004 El modelo de Black, Derman y Toy en la práctica. Aplicación al mercado español.
Marta Tolentino García-Abadillo y Antonio Díaz Pérez
- 188/2004 Does market competition make banks perform well?.
Mónica Melle
- 189/2004 Efficiency differences among banks: external, technical, internal, and managerial
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso

- 190/2004 Una aproximación al análisis de los costes de la esquizofrenia en España: los modelos jerárquicos bayesianos
F. J. Vázquez-Polo, M. A. Negrín, J. M. Cavasés, E. Sánchez y grupo RIRAG
- 191/2004 Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis
Javier González-Benito y Óscar González-Benito
- 192/2004 Economic risk to beneficiaries in notional defined contribution accounts (NDCs)
Carlos Vidal-Meliá, Inmaculada Domínguez-Fabian y José Enrique Devesa-Carpio
- 193/2004 Sources of efficiency gains in port reform: non parametric malmquist decomposition tfp index for Mexico
Antonio Estache, Beatriz Tovar de la Fé y Lourdes Trujillo
- 194/2004 Persistencia de resultados en los fondos de inversión españoles
Alfredo Ciriaco Fernández y Rafael Santamaría Aquilué
- 195/2005 El modelo de revisión de creencias como aproximación psicológica a la formación del juicio del auditor sobre la gestión continuada
Andrés Guiral Contreras y Francisco Esteso Sánchez
- 196/2005 La nueva financiación sanitaria en España: descentralización y prospectiva
David Cantarero Prieto
- 197/2005 A cointegration analysis of the Long-Run supply response of Spanish agriculture to the common agricultural policy
José A. Mendez, Ricardo Mora y Carlos San Juan
- 198/2005 ¿Refleja la estructura temporal de los tipos de interés del mercado español preferencia por la liquidez?
Magdalena Massot Perelló y Juan M. Nave
- 199/2005 Análisis de impacto de los Fondos Estructurales Europeos recibidos por una economía regional: Un enfoque a través de Matrices de Contabilidad Social
M. Carmen Lima y M. Alejandro Cardenete
- 200/2005 Does the development of non-cash payments affect monetary policy transmission?
Santiago Carbó Valverde y Rafael López del Paso
- 201/2005 Firm and time varying technical and allocative efficiency: an application for port cargo handling firms
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar de la Fe y Lourdes Trujillo
- 202/2005 Contractual complexity in strategic alliances
Jeffrey J. Reuer y Africa Ariño
- 203/2005 Factores determinantes de la evolución del empleo en las empresas adquiridas por opa
Nuria Alcalde Fradejas y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 204/2005 Nonlinear Forecasting in Economics: a comparison between Comprehension Approach versus Learning Approach. An Application to Spanish Time Series
Elena Olmedo, Juan M. Valderas, Ricardo Gimeno and Lorenzo Escot

- 205/2005 Precio de la tierra con presión urbana: un modelo para España
Esther Decimavilla, Carlos San Juan y Stefan Sperlich
- 206/2005 Interregional migration in Spain: a semiparametric analysis
Adolfo Maza y José Villaverde
- 207/2005 Productivity growth in European banking
Carmen Murillo-Melchor, José Manuel Pastor y Emili Tortosa-Ausina
- 208/2005 Explaining Bank Cost Efficiency in Europe: Environmental and Productivity Influences.
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso
- 209/2005 La elasticidad de sustitución intertemporal con preferencias no separables intratemporalmente: los casos de Alemania, España y Francia.
Elena Márquez de la Cruz, Ana R. Martínez Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 210/2005 Contribución de los efectos tamaño, book-to-market y momentum a la valoración de activos: el caso español.
Begoña Font-Belaire y Alfredo Juan Grau-Grau
- 211/2005 Permanent income, convergence and inequality among countries
José M. Pastor and Lorenzo Serrano
- 212/2005 The Latin Model of Welfare: Do 'Insertion Contracts' Reduce Long-Term Dependence?
Luis Ayala and Magdalena Rodríguez
- 213/2005 The effect of geographic expansion on the productivity of Spanish savings banks
Manuel Illueca, José M. Pastor and Emili Tortosa-Ausina
- 214/2005 Dynamic network interconnection under consumer switching costs
Ángel Luis López Rodríguez
- 215/2005 La influencia del entorno socioeconómico en la realización de estudios universitarios: una aproximación al caso español en la década de los noventa
Marta Rahona López
- 216/2005 The valuation of spanish ipos: efficiency analysis
Susana Álvarez Otero
- 217/2005 On the generation of a regular multi-input multi-output technology using parametric output distance functions
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 218/2005 La gobernanza de los procesos parlamentarios: la organización industrial del congreso de los diputados en España
Gonzalo Caballero Miguez
- 219/2005 Determinants of bank market structure: Efficiency and political economy variables
Francisco González
- 220/2005 Agresividad de las órdenes introducidas en el mercado español: estrategias, determinantes y medidas de performance
David Abad Díaz

- 221/2005 Tendencia post-anuncio de resultados contables: evidencia para el mercado español
Carlos Forner Rodríguez, Joaquín Marhuenda Fructuoso y Sonia Sanabria García
- 222/2005 Human capital accumulation and geography: empirical evidence in the European Union
Jesús López-Rodríguez, J. Andrés Faña y Jose Lopez Rodríguez
- 223/2005 Auditors' Forecasting in Going Concern Decisions: Framing, Confidence and Information Processing
Waymond Rodgers and Andrés Guiral
- 224/2005 The effect of Structural Fund spending on the Galician region: an assessment of the 1994-1999 and 2000-2006 Galician CSFs
José Ramón Cancelo de la Torre, J. Andrés Faña and Jesús López-Rodríguez
- 225/2005 The effects of ownership structure and board composition on the audit committee activity: Spanish evidence
Carlos Fernández Méndez and Rubén Arrondo García
- 226/2005 Cross-country determinants of bank income smoothing by managing loan loss provisions
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 227/2005 Incumplimiento fiscal en el irpf (1993-2000): un análisis de sus factores determinantes
Alejandro Estellér Moré
- 228/2005 Region versus Industry effects: volatility transmission
Pilar Soriano Felipe and Francisco J. Climent Diranzo
- 229/2005 Concurrent Engineering: The Moderating Effect Of Uncertainty On New Product Development Success
Daniel Vázquez-Bustelo and Sandra Valle
- 230/2005 On zero lower bound traps: a framework for the analysis of monetary policy in the 'age' of central banks
Alfonso Palacio-Vera
- 231/2005 Reconciling Sustainability and Discounting in Cost Benefit Analysis: a methodological proposal
M. Carmen Almansa Sáez and Javier Calatrava Requena
- 232/2005 Can The Excess Of Liquidity Affect The Effectiveness Of The European Monetary Policy?
Santiago Carbó Valverde and Rafael López del Paso
- 233/2005 Inheritance Taxes In The Eu Fiscal Systems: The Present Situation And Future Perspectives.
Miguel Angel Barberán Lahuerta
- 234/2006 Bank Ownership And Informativeness Of Earnings.
V́ctor M. González
- 235/2006 Developing A Predictive Method: A Comparative Study Of The Partial Least Squares Vs Maximum Likelihood Techniques.
Waymond Rodgers, Paul Pavlou and Andres Guiral.
- 236/2006 Using Compromise Programming for Macroeconomic Policy Making in a General Equilibrium Framework: Theory and Application to the Spanish Economy.
Francisco J. André, M. Alejandro Cardenete y Carlos Romero.

- 237/2006 Bank Market Power And Sme Financing Constraints.
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández y Gregory F. Udell.
- 238/2006 Trade Effects Of Monetary Agreements: Evidence For Oecd Countries.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano.
- 239/2006 The Quality Of Institutions: A Genetic Programming Approach.
Marcos Álvarez-Díaz y Gonzalo Caballero Miguez.
- 240/2006 La interacción entre el éxito competitivo y las condiciones del mercado doméstico como determinantes de la decisión de exportación en las Pymes.
Francisco García Pérez.
- 241/2006 Una estimación de la depreciación del capital humano por sectores, por ocupación y en el tiempo.
Inés P. Murillo.
- 242/2006 Consumption And Leisure Externalities, Economic Growth And Equilibrium Efficiency.
Manuel A. Gómez.
- 243/2006 Measuring efficiency in education: an analysis of different approaches for incorporating non-discretionary inputs.
Jose Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro y Javier Salinas-Jiménez
- 244/2006 Did The European Exchange-Rate Mechanism Contribute To The Integration Of Peripheral Countries?.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 245/2006 Intergenerational Health Mobility: An Empirical Approach Based On The Echp.
Marta Pascual and David Cantarero
- 246/2006 Measurement and analysis of the Spanish Stock Exchange using the Lyapunov exponent with digital technology.
Salvador Rojí Ferrari and Ana Gonzalez Marcos
- 247/2006 Testing For Structural Breaks In Variance With additive Outliers And Measurement Errors.
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 248/2006 The Cost Of Market Power In Banking: Social Welfare Loss Vs. Cost Inefficiency.
Joaquín Maudos and Juan Fernández de Guevara
- 249/2006 Elasticidades de largo plazo de la demanda de vivienda: evidencia para España (1885-2000).
Desiderio Romero Jordán, José Félix Sanz Sanz y César Pérez López
- 250/2006 Regional Income Disparities in Europe: What role for location?.
Jesús López-Rodríguez and J. Andrés Faña
- 251/2006 Funciones abreviadas de bienestar social: Una forma sencilla de simultaneizar la medición de la eficiencia y la equidad de las políticas de gasto público.
Nuria Badenes Plá y Daniel Santín González
- 252/2006 "The momentum effect in the Spanish stock market: Omitted risk factors or investor behaviour?".
Luis Muga and Rafael Santamaría
- 253/2006 Dinámica de precios en el mercado español de gasolina: un equilibrio de colusión tácita.
Jordi Perdiguero García

- 254/2006 Desigualdad regional en España: renta permanente versus renta corriente.
José M.Pastor, Empar Pons y Lorenzo Serrano
- 255/2006 Environmental implications of organic food preferences: an application of the impure public goods model.
Ana Maria Aldanondo-Ochoa y Carmen Almansa-Sáez
- 256/2006 Family tax credits versus family allowances when labour supply matters: Evidence for Spain.
José Felix Sanz-Sanz, Desiderio Romero-Jordán y Santiago Álvarez-García
- 257/2006 La internacionalización de la empresa manufacturera española: efectos del capital humano genérico y específico.
José López Rodríguez
- 258/2006 Evaluación de las migraciones interregionales en España, 1996-2004.
María Martínez Torres
- 259/2006 Efficiency and market power in Spanish banking.
Rolf Färe, Shawna Grosskopf y Emili Tortosa-Ausina.
- 260/2006 Asimetrías en volatilidad, beta y contagios entre las empresas grandes y pequeñas cotizadas en la bolsa española.
Helena Chuliá y Hipòlit Torró.
- 261/2006 Birth Replacement Ratios: New Measures of Period Population Replacement.
José Antonio Ortega.
- 262/2006 Accidentes de tráfico, víctimas mortales y consumo de alcohol.
José M^a Arranz y Ana I. Gil.
- 263/2006 Análisis de la Presencia de la Mujer en los Consejos de Administración de las Mil Mayores Empresas Españolas.
Ruth Mateos de Cabo, Lorenzo Escot Mangas y Ricardo Gimeno Nogués.
- 264/2006 Crisis y Reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento. Las Limitaciones de la Política Económica en Europa.
Ignacio Álvarez Peralta.
- 265/2006 Have Child Tax Allowances Affected Family Size? A Microdata Study For Spain (1996-2000).
Jaime Vallés-Giménez y Anabel Zárate-Marco.
- 266/2006 Health Human Capital And The Shift From Foraging To Farming.
Paolo Rungo.
- 267/2006 Financiación Autonómica y Política de la Competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias.
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero.
- 268/2006 El cumplimiento del Protocolo de Kyoto para los hogares españoles: el papel de la imposición sobre la energía.
Desiderio Romero-Jordán y José Félix Sanz-Sanz.
- 269/2006 Banking competition, financial dependence and economic growth
Joaquín Maudos y Juan Fernández de Guevara
- 270/2006 Efficiency, subsidies and environmental adaptation of animal farming under CAP
Werner Kleinhanß, Carmen Murillo, Carlos San Juan y Stefan Sperlich

- 271/2006 Interest Groups, Incentives to Cooperation and Decision-Making Process in the European Union
A. Garcia-Lorenzo y Jesús López-Rodríguez
- 272/2006 Riesgo asimétrico y estrategias de momentum en el mercado de valores español
Luis Muga y Rafael Santamaría
- 273/2006 Valoración de capital-riesgo en proyectos de base tecnológica e innovadora a través de la teoría de opciones reales
Gracia Rubio Martín
- 274/2006 Capital stock and unemployment: searching for the missing link
Ana Rosa Martínez-Cañete, Elena Márquez de la Cruz, Alfonso Palacio-Vera and Inés Pérez-Soba Aguilar
- 275/2006 Study of the influence of the voters' political culture on vote decision through the simulation of a political competition problem in Spain
Sagrario Lantarón, Isabel Lillo, M^a Dolores López and Javier Rodrigo
- 276/2006 Investment and growth in Europe during the Golden Age
Antonio Cubel and M^a Teresa Sanchis
- 277/2006 Efectos de vincular la pensión pública a la inversión en cantidad y calidad de hijos en un modelo de equilibrio general
Robert Meneu Gaya
- 278/2006 El consumo y la valoración de activos
Elena Márquez y Belén Nieto
- 279/2006 Economic growth and currency crisis: A real exchange rate entropic approach
David Matesanz Gómez y Guillermo J. Ortega
- 280/2006 Three measures of returns to education: An illustration for the case of Spain
María Arrazola y José de Hevia
- 281/2006 Composition of Firms versus Composition of Jobs
Antoni Cunyat
- 282/2006 La vocación internacional de un holding tranviario belga: la Compagnie Mutuelle de Tramsways, 1895-1918
Alberte Martínez López
- 283/2006 Una visión panorámica de las entidades de crédito en España en la última década.
Constantino García Ramos
- 284/2006 Foreign Capital and Business Strategies: a comparative analysis of urban transport in Madrid and Barcelona, 1871-1925
Alberte Martínez López
- 285/2006 Los intereses belgas en la red ferroviaria catalana, 1890-1936
Alberte Martínez López
- 286/2006 The Governance of Quality: The Case of the Agrifood Brand Names
Marta Fernández Barcala, Manuel González-Díaz y Emmanuel Raynaud
- 287/2006 Modelling the role of health status in the transition out of malthusian equilibrium
Paolo Rungo, Luis Currais and Berta Rivera
- 288/2006 Industrial Effects of Climate Change Policies through the EU Emissions Trading Scheme
Xavier Labandeira and Miguel Rodríguez

- 289/2006 Globalisation and the Composition of Government Spending: An analysis for OECD countries
Norman Gemmell, Richard Kneller and Ismael Sanz
- 290/2006 La producción de energía eléctrica en España: Análisis económico de la actividad tras la liberalización del Sector Eléctrico
Fernando Hernández Martínez
- 291/2006 Further considerations on the link between adjustment costs and the productivity of R&D investment: evidence for Spain
Desiderio Romero-Jordán, José Félix Sanz-Sanz and Inmaculada Álvarez-Ayuso
- 292/2006 Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial
Javier González Benito
- 293/2006 Agility drivers, enablers and outcomes: empirical test of an integrated agile manufacturing model
Daniel Vázquez-Bustelo, Lucía Avella and Esteban Fernández
- 294/2006 Testing the parametric vs the semiparametric generalized mixed effects models
María José Lombardía and Stefan Sperlich
- 295/2006 Nonlinear dynamics in energy futures
Mariano Matilla-García
- 296/2006 Estimating Spatial Models By Generalized Maximum Entropy Or How To Get Rid Of W
Esteban Fernández Vázquez, Matías Mayor Fernández and Jorge Rodríguez-Valez
- 297/2006 Optimización fiscal en las transmisiones lucrativas: análisis metodológico
Félix Domínguez Barrero
- 298/2006 La situación actual de la banca online en España
Francisco José Climent Diranzo y Alexandre Momparler Pechuán
- 299/2006 Estrategia competitiva y rendimiento del negocio: el papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas
Javier González Benito y Isabel Suárez González
- 300/2006 A Parametric Model to Estimate Risk in a Fixed Income Portfolio
Pilar Abad and Sonia Benito
- 301/2007 Análisis Empírico de las Preferencias Sociales Respecto del Gasto en Obra Social de las Cajas de Ahorros
Alejandro Esteller-Moré, Jonathan Jorba Jiménez y Albert Solé-Ollé
- 302/2007 Assessing the enlargement and deepening of regional trading blocs: The European Union case
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 303/2007 ¿Es la Franquicia un Medio de Financiación?: Evidencia para el Caso Español
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 304/2007 On the Finite-Sample Biases in Nonparametric Testing for Variance Constancy
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 305/2007 Spain is Different: Relative Wages 1989-98
José Antonio Carrasco Gallego

- 306/2007 Poverty reduction and SAM multipliers: An evaluation of public policies in a regional framework
Francisco Javier De Miguel-Vélez y Jesús Pérez-Mayo
- 307/2007 La Eficiencia en la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cajas de Ahorro
Marcelino Martínez Cabrera
- 308/2007 Optimal environmental policy in transport: unintended effects on consumers' generalized price
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 309/2007 Agricultural Productivity in the European Regions: Trends and Explanatory Factors
Roberto Ezcurra, Belen Iraizoz, Pedro Pascual and Manuel Rapún
- 310/2007 Long-run Regional Population Divergence and Modern Economic Growth in Europe: a Case Study of Spain
María Isabel Ayuda, Fernando Collantes and Vicente Pinilla
- 311/2007 Financial Information effects on the measurement of Commercial Banks' Efficiency
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 312/2007 Neutralidad e incentivos de las inversiones financieras en el nuevo IRPF
Félix Domínguez Barrero
- 313/2007 The Effects of Corporate Social Responsibility Perceptions on The Valuation of Common Stock
Waymond Rodgers , Helen Choy and Andres Guiral-Contreras
- 314/2007 Country Creditor Rights, Information Sharing and Commercial Banks' Profitability Persistence across the world
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 315/2007 ¿Es Relevante el Déficit Corriente en una Unión Monetaria? El Caso Español
Javier Blanco González y Ignacio del Rosal Fernández
- 316/2007 The Impact of Credit Rating Announcements on Spanish Corporate Fixed Income Performance: Returns, Yields and Liquidity
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 317/2007 Indicadores de Lealtad al Establecimiento y Formato Comercial Basados en la Distribución del Presupuesto
Cesar Augusto Bustos Reyes y Óscar González Benito
- 318/2007 Migrants and Market Potential in Spain over The XXth Century: A Test Of The New Economic Geography
Daniel A. Tirado, Jordi Pons, Elisenda Paluzie and Javier Silvestre
- 319/2007 El Impacto del Coste de Oportunidad de la Actividad Emprendedora en la Intención de los Ciudadanos Europeos de Crear Empresas
Luis Miguel Zapico Aldeano
- 320/2007 Los belgas y los ferrocarriles de vía estrecha en España, 1887-1936
Alberte Martínez López
- 321/2007 Competición política bipartidista. Estudio geométrico del equilibrio en un caso ponderado
Isabel Lillo, M^a Dolores López y Javier Rodrigo
- 322/2007 Human resource management and environment management systems: an empirical study
M^a Concepción López Fernández, Ana M^a Serrano Bedía and Gema García Piqueres

- 323/2007 Wood and industrialization. evidence and hypotheses from the case of Spain, 1860-1935.
Iñaki Iriarte-Goñi and María Isabel Ayuda Bosque
- 324/2007 New evidence on long-run monetary neutrality.
J. Cunado, L.A. Gil-Alana and F. Perez de Gracia
- 325/2007 Monetary policy and structural changes in the volatility of us interest rates.
Juncal Cuñado, Javier Gomez Biscarri and Fernando Perez de Gracia
- 326/2007 The productivity effects of intrafirm diffusion.
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez and Sergio Palomas
- 327/2007 Unemployment duration, layoffs and competing risks.
J.M. Arranz, C. García-Serrano and L. Toharia
- 328/2007 El grado de cobertura del gasto público en España respecto a la UE-15
Nuria Rueda, Begoña Barruso, Carmen Calderón y M^a del Mar Herrador
- 329/2007 The Impact of Direct Subsidies in Spain before and after the CAP'92 Reform
Carmen Murillo, Carlos San Juan and Stefan Sperlich
- 330/2007 Determinants of post-privatisation performance of Spanish divested firms
Laura Cabeza García and Silvia Gómez Ansón
- 331/2007 ¿Por qué deciden diversificar las empresas españolas? Razones oportunistas versus razones económicas
Almudena Martínez Campillo
- 332/2007 Dynamical Hierarchical Tree in Currency Markets
Juan Gabriel Brida, David Matesanz Gómez and Wiston Adrián Risso
- 333/2007 Los determinantes sociodemográficos del gasto sanitario. Análisis con microdatos individuales
Ana María Angulo, Ramón Barberán, Pilar Egea y Jesús Mur
- 334/2007 Why do companies go private? The Spanish case
Inés Pérez-Soba Aguilar
- 335/2007 The use of gis to study transport for disabled people
Verónica Cañal Fernández
- 336/2007 The long run consequences of M&A: An empirical application
Cristina Bernad, Lucio Fuentelsaz and Jaime Gómez
- 337/2007 Las clasificaciones de materias en economía: principios para el desarrollo de una nueva clasificación
Valentín Edo Hernández
- 338/2007 Reforming Taxes and Improving Health: A Revenue-Neutral Tax Reform to Eliminate Medical and Pharmaceutical VAT
Santiago Álvarez-García, Carlos Pestana Barros y Juan Prieto-Rodríguez
- 339/2007 Impacts of an iron and steel plant on residential property values
Celia Bilbao-Terol
- 340/2007 Firm size and capital structure: Evidence using dynamic panel data
Víctor M. González and Francisco González

- 341/2007 ¿Cómo organizar una cadena hotelera? La elección de la forma de gobierno
Marta Fernández Barcala y Manuel González Díaz
- 342/2007 Análisis de los efectos de la decisión de diversificar: un contraste del marco teórico “Agencia-Stewardship”
Almudena Martínez Campillo y Roberto Fernández Gago
- 343/2007 Selecting portfolios given multiple eurostoxx-based uncertainty scenarios: a stochastic goal programming approach from fuzzy betas
Enrique Ballester, Blanca Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra and Amelia Bilbao-Terol
- 344/2007 “El bienestar de los inmigrantes y los factores implicados en la decisión de emigrar”
Anastasia Hernández Alemán y Carmelo J. León
- 345/2007 Governance Decisions in the R&D Process: An Integrative Framework Based on TCT and Knowledge View of The Firm.
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 346/2007 Diferencias salariales entre empresas públicas y privadas. El caso español
Begoña Cueto y Nuria Sánchez- Sánchez
- 347/2007 Effects of Fiscal Treatments of Second Home Ownership on Renting Supply
Celia Bilbao Terol and Juan Prieto Rodríguez
- 348/2007 Auditors’ ethical dilemmas in the going concern evaluation
Andres Guiral, Waymond Rodgers, Emiliano Ruiz and Jose A. Gonzalo
- 349/2007 Convergencia en capital humano en España. Un análisis regional para el periodo 1970-2004
Susana Morales Sequera y Carmen Pérez Esparrells
- 350/2007 Socially responsible investment: mutual funds portfolio selection using fuzzy multiobjective programming
Blanca M^a Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra , Amelia Bilbao-Terol and M^a Victoria Rodríguez-Uría
- 351/2007 Persistencia del resultado contable y sus componentes: implicaciones de la medida de ajustes por devengo
Raúl Iñiguez Sánchez y Francisco Poveda Fuentes
- 352/2007 Wage Inequality and Globalisation: What can we Learn from the Past? A General Equilibrium Approach
Concha Betrán, Javier Ferri and Maria A. Pons
- 353/2007 Eficacia de los incentivos fiscales a la inversión en I+D en España en los años noventa
Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz
- 354/2007 Convergencia regional en renta y bienestar en España
Robert Meneu Gaya
- 355/2007 Tributación ambiental: Estado de la Cuestión y Experiencia en España
Ana Carrera Poncela
- 356/2007 Salient features of dependence in daily us stock market indices
Luis A. Gil-Alana, Juncal Cuñado and Fernando Pérez de Gracia
- 357/2007 La educación superior: ¿un gasto o una inversión rentable para el sector público?
Inés P. Murillo y Francisco Pedraja

- 358/2007 Effects of a reduction of working hours on a model with job creation and job destruction
Emilio Domínguez, Miren Ullibarri y Idoya Zabaleta
- 359/2007 Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market
José Yagüe, J. Carlos Gómez-Sala and Francisco Poveda-Fuentes
- 360/2007 Modelización de las expectativas y estrategias de inversión en mercados de derivados
Begoña Font-Belaire
- 361/2008 Trade in capital goods during the golden age, 1953-1973
M^a Teresa Sanchis and Antonio Cubel
- 362/2008 El capital económico por riesgo operacional: una aplicación del modelo de distribución de pérdidas
Enrique José Jiménez Rodríguez y José Manuel Fera Domínguez
- 363/2008 The drivers of effectiveness in competition policy
Joan-Ramon Borrell and Juan-Luis Jiménez
- 364/2008 Corporate governance structure and board of directors remuneration policies: evidence from Spain
Carlos Fernández Méndez, Rubén Arrondo García and Enrique Fernández Rodríguez
- 365/2008 Beyond the disciplinary role of governance: how boards and donors add value to Spanish foundations
Pablo De Andrés Alonso, Valentín Azofra Palenzuela y M. Elena Romero Merino
- 366/2008 Complejidad y perfeccionamiento contractual para la contención del oportunismo en los acuerdos de franquicia
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 367/2008 Inestabilidad y convergencia entre las regiones europeas
Jesús Mur, Fernando López y Ana Angulo
- 368/2008 Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias
Ana Aldanondo Ochoa, Carmen Almansa Sáez y Valero Casanovas Oliva