

# PERFILES EMPRESARIALES Y LOCALIZACIÓN EN EL EJE INDUSTRIAL DEL VALLE DEL EBRO

Ana Isabel Escalona Orcao\*, Eugenio Climent López\*, Belén Sánchez-Valverde García\*\* y Pilar Moreno Monterde\*\*\*

\*Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio y \*\*Departamento de Métodos Estadísticos de la Universidad de Zaragoza; \*\*\*Licenciada en Geografía

## RESUMEN

El artículo trata las relaciones entre las economías de localización y las decisiones empresariales sobre localización industrial, mediante un estudio de caso en Zaragoza y su entorno. Se presentan los resultados de una encuesta a 323 empresas y del análisis *logit* realizado para identificar las variables explicativas de las respuestas. Se obtiene que el componente de economías de localización más valorado es la accesibilidad a clientes, y que las empresas en cuya decisión de localización tal factor es determinante responden al siguiente perfil: empresa recientemente trasladada a su emplazamiento actual y de más de 10 trabajadores.

**Palabras clave:** localización industrial, economías de localización, análisis *logit*.

## ABSTRACT

This paper deals with the links between localization economies and location decisions in the Ebro valley (Spain). Empirical material is given by a survey of 323 industrial firms about factors offering localization economies (access to markets, labour, services and suppliers) and a logit analysis of answers in order to check whether or not they vary according to the characteristics of the firms. The results indicate that access to markets is the most appreciated location factor and that it is clearly more important for firms with more than ten employees recently relocated to their actual address.

**Key words:** industrial location, localization economies, logit analysis.

---

Fecha de recepción: julio 2005.

Fecha de aceptación: julio 2006.

## I. INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

El cómo y porqué se organiza espacialmente de una manera determinada en el territorio la actividad industrial ha sido un tema de estudio constante para la geografía económica. En efecto, desde que Weber ideó su teoría basada en la minimización de costes, muchos han sido los intentos de explicar y modelizar la localización a partir de variables significativas en cada momento histórico. Si la tarea nunca ha sido fácil, puede afirmarse que actualmente lo es menos que nunca, en un contexto marcado por una alta segmentación empresarial, intensa competitividad —empresarial y territorial— así como por la impronta de la mundialización.

El interés de la cuestión no es meramente académico o erudito. La localización de industrias en un determinado lugar ha constituido desde siempre un valioso indicador de lo que hoy se conoce como su competitividad territorial, así como un *seguro* de crecimiento económico. En consecuencia, el conocimiento sobre la cuestión ha estado en la base de las diversas políticas de promoción industrial —sectoriales, horizontales o territoriales— que los poderes públicos han ido poniendo sucesivamente en marcha. En ese contexto se enmarca el presente trabajo sobre la localización industrial en el sector aragonés del valle del Ebro. A diferencia de otros segmentos de ese eje industrial, el que nos ocupa se caracteriza por un notorio y persistente contraste entre la densidad y peso industrial de la comarca de Zaragoza y las de las otras comarcas ribereñas. Y a su vez entre estas últimas son notables también los contrastes en las dinámicas industriales de los municipios que las integran.

Estos rasgos han sido puestos de manifiesto en diversos trabajos de carácter descriptivo. Otros, de carácter más explicativo, basados tanto en encuestas a empresas como en el análisis y modelización econométrica de los factores de localización industrial, destacan la importancia de las economías de aglomeración y de otras variables expresivas del atractivo local para las industrias, aunque no aportan evidencias de cómo influyen en la decisión locacional de los distintos tipos de empresas.

La presente investigación pretende profundizar en el estudio del comportamiento locacional de las empresas y en su consiguiente impacto sobre la dinámica industrial del área estudiada. Se asume que la segmentación del tejido industrial y las diferencias entre tipos de empresas y tipos de localidades deben ser tenidas en cuenta explícitamente en el análisis. Y por este motivo se presenta una metodología en dos etapas. La primera es la realización de una encuesta sobre diversos factores de localización a más de 300 empresas implantadas en los municipios de las cuatro comarcas aragonesas del Valle del Ebro, incluida la de Zaragoza, con su capital. La segunda etapa ha consistido en aplicar a los resultados de la encuesta un análisis estadístico mediante modelos de regresión logística. Con ello se aporta una información no habitual sobre qué características de las empresas explican las preferencias manifestadas en las respuestas y se mejora el conocimiento de los aspectos que favorecen la localización de empresas en el área de estudio. Esta información puede orientar a las

---

1 En este artículo se publica parte de los resultados del proyecto de investigación «Localización industrial y competitividad territorial en los municipios del área metropolitana de Zaragoza», financiado por la Universidad de Zaragoza en el marco del programa de apoyo a la investigación 2001.

autoridades locales en la preparación de entornos adecuados para atraer a unos u otros tipos de empresas y en la mejora de la competitividad territorial.

El artículo está organizado de la siguiente manera. Tras la contextualización teórica y metodológica, se presenta el espacio estudiado y se caracteriza la muestra de empresas en la que se basa el trabajo empírico. Seguidamente se exponen los resultados de la encuesta relativos a un grupo de factores de localización, los constitutivos de las economías de localización, así como los del análisis de regresión. Se termina con una breve reflexión sobre el método empleado y sobre lo que los resultados implican de cara a las políticas que tienen por objeto impulsar la instalación de empresas industriales.

## II. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

### 1. Las economías de aglomeración como factor de localización industrial. Cuestiones de carácter conceptual

De entre todos los aspectos o factores que influyen en la localización industrial, uno de los que recibe más atención es sin duda el constituido por las *economías de aglomeración*: una forma particular de economías externas de escala de la que se supone que se benefician las empresas cuando están próximas unas de otras. Desde que Weber acuñó el concepto y lo incluyó entre las variables explicativas de su teoría de localización, el conocimiento sobre el mismo ha mejorado mucho hasta quedar establecidos diversos rasgos básicos: su carácter intangible, sus dos modalidades (economías de localización, que benefician a empresas de sectores afines, y de urbanización, que benefician a todas las empresas de todos los sectores por las ventajas de escala que les brinda operar en una ciudad grande) y su doble signo: positivo, cuando lo que la aglomeración genera son ventajas o economías, y negativo, cuando lo que la aglomeración genera son desventajas o deseconomías (Dicken y Lloyd, 1990).

Hoy se asume que las economías de aglomeración constituyen una importante baza en la estrategia competitiva de los territorios que las brindan y son un buen ejemplo de *lo que el territorio ofrece a las industrias* (Hayter, 1997), junto con otros factores de localización como la calidad ambiental y residencial, la existencia y equipamiento de suelo o los incentivos económicos y de otra índole (Hanink, 1997). Según la teoría neoclásica de localización industrial, cualquiera de tales factores pueden orientar la localización industrial cuando —en un contexto de racionalidad plena— contribuyen a la minimización de costes o a la maximización de los beneficios empresariales (Hayter, 1997; Pallarés Barberá, 2002).

En la teorías de localización más modernas la influencia de las economías de aglomeración y demás factores de localización es función de la valoración realizada por la empresa al tomar la decisión sobre su emplazamiento, es decir, de *lo que la industria busca en los lugares* (Hayter, 1997; Mérenne-Shoumaker, 1991). Dicha decisión, tomada en una situación de racionalidad limitada, depende a su vez de aspectos como los siguientes: el carácter de la empresa (local, nacional, multinacional; monoplantilla, multiplanta), su tamaño, el sector de actividad, la etapa en la que se encuentra su producto según la teoría del ciclo de vida (si se trata de un producto nuevo o ya consolidado), la función del establecimiento al que se busca localización (fabricación, gestión, almacenamiento o todas) y la naturaleza de la operación de localización (apertura o traslado).

A partir de tales condicionantes se han generado diversas hipótesis. Sin pretender ser exhaustivos, cabe citar la que atribuye a las pequeñas empresas un comportamiento locacional más conservador, sensible a los atractivos de emplazamientos conocidos y menos a los de alternativas consideradas más arriesgadas (Méndez, 1988; Hayter, 1997). Se explica el fenómeno de la aglomeración —la forma recurrente de organización espacial de la industria a cualquier escala— como consecuencia de la propensión de muchas empresas a coincidir en determinados emplazamientos, por el motivo citado o por compartir los mismos requisitos locacionales. Pero se acepta que las economías de aglomeración contribuyen a realzar el atractivo del emplazamiento elegido (Hanink, 1997). En otras hipótesis las características de las empresas se relacionan con la estrategia competitiva adoptada y la pauta locacional que de ella se derive. Es el caso del ciclo de vida del producto fabricado, que en su etapa inicial explicaría preferencias de localización empresarial en entornos que brinden economías de urbanización —o entornos diversificados— y posteriormente, conforme el producto se consolida, por entornos que ofrecen economías de localización —más especializados— (Duranton y Puga, 2000). En otras ocasiones son los procesos de disyunción funcional y descentralización de la actividad industrial los que se conjugan con los cambios en el ciclo de vida del producto —*the filter down hypothesis*— (North, 98: 171). Otra sugestiva hipótesis sugiere que las diseconomías de aglomeración en los centros industriales, al impulsar la deslocalización hacia entornos periféricos, pueden explicar los procesos de difusión industrial.

## **2. Verificación empírica de la influencia de las economías de aglomeración en la localización industrial**

Expuestas brevemente algunas hipótesis relativas a la influencia de las economías de aglomeración en la localización industrial, ¿qué puede decirse de las evidencias que verifiquen su existencia? Dos son los tipos de análisis empíricos posibles: los basados en encuestas y los análisis econométricos. Estos últimos han proliferado en el campo de la economía aplicada y al amparo del interés de la nueva economía geográfica (o «nueva geografía económica», como se suele decir por influencia de Krugman, 1997) por explicar la desigual localización de las actividades económicas en el territorio. Al revisar algunos trabajos publicados en España recientemente se comprueba el eclecticismo de sus planteamientos de partida: descartada la existencia de una teoría de carácter universal, abordan la identificación de las variables más influyentes en las decisiones de localización a partir de las hipótesis más acreditadas y plausibles (Trueba y Pueyo, 2001). A su vez, la variable a explicar mediante la modelización econométrica, es el número de empresas o de empleos creados en una localidad y periodo dados.

Sus resultados confirman algunas de las anteriores hipótesis sobre la significación de las economías de aglomeración para explicar la localización industrial. Por ejemplo, se ha encontrado valor explicativo a variables tales como la estructura productiva municipal —especialización o diversificación de la misma—, el tamaño municipal y la densidad de su actividad económica, la distancia a los centros de importancia administrativa (Callejón y Costa, 1996; Costa *et al.*, 2000; Trueba y Pueyo, 2001; Arauzo, 2001). Tales variables han superado ampliamente en significación a otras expresivas del nivel de desarrollo municipal,

como el número de centros de enseñanza secundaria o la población con estudios universitarios (Trueba y Pueyo, 2001; Arauzo, 2001; Arauzo y Manjón, 2004).

Confirman tales trabajos que la significación de las variables expresivas de las economías de aglomeración varía con el sector y el tamaño de la empresa. En el caso del sector de actividad la preferencia locacional, y su dinámica temporal, estaría relacionada con el ciclo de vida del producto y se considera probado que «el tamaño de los municipios pierde peso como factor explicativo de las localizaciones al mismo tiempo que las actividades productivas iban alcanzando mayor nivel de madurez y preferían entornos menos densamente poblados» (Costa *et al.*, 2000: 23). En cuanto al tamaño empresarial los trabajos comentados reflejan diferencias entre las variables que resultan significativas para pequeñas y grandes empresas. Así, por ejemplo, las pequeñas muestran una mayor probabilidad de localizarse en municipios con escasos movimientos pendulares, así como una menor preferencia por los que acreditan una alta cualificación de su mano de obra; las grandes tendrían preferencias inversas (Arauzo y Manjón, 2004).

Resulta obvio que tales resultados están condicionados, además de por el procedimiento econométrico específico aplicado en uno u otro caso, por el número y tipo de variables explicativas seleccionadas, por cómo se han formulado, así como por los criterios para establecer —si procede— las distintas categorías. Esto último es claro en las variables relativas al tamaño y al sector de actividad, donde los umbrales para separar a las pequeñas, medianas y grandes empresas, así como los criterios para agrupar ramas de actividad son heterogéneos. También en la definición de las variables se aprecian diferencias de criterio. La que aquí interesa, economías de aglomeración, es expresada de las siguientes formas: por el número de empresas pertenecientes a sectores afines (economías de *localización*); por número de empresas de todos los sectores (economías de *urbanización*); mediante índices de diversificación o de especialización productiva (que definen la existencia de economías de urbanización y localización respectivamente); mediante el tamaño municipal o mediante su densidad económica (empleos por km<sup>2</sup>).

Otra característica reconocida del análisis econométrico de las economías de aglomeración es que se analizan como si fueran una *caja negra*, término utilizado en la jerga de la teoría de sistemas para hacer referencia a un componente de cuya estructura no se sabe nada, y cuyo comportamiento se infiere únicamente de las características de su *input* y de su *output* (Dicken y Lloyd, 1990: 268). Los indicadores antes citados para la variable *economías de aglomeración* podrían considerarse requisitos para su génesis o *inputs* —caso del tamaño municipal, densidad industrial, presencia de empresas—, así como resultados o *outputs* —estructura productiva, afinidades sectoriales— (y también a la inversa, dado el carácter circular y acumulativo de las relaciones entre las aglomeraciones y las economías que en ellas se generan).

Los análisis empíricos basados en encuestas permiten *entrar* en esa caja negra y consultar a las empresas sobre los mecanismos específicos a los que la teoría atribuye la generación de las economías de aglomeración y que son básicamente: disminución de los costes de transacción con proveedores y clientes, acceso a un mayor mercado, acceso a materias primas y mano de obra, suelo industrial y acceso a mejores servicios de transporte (Dicken y Lloyd, 1990; Precado y Villarino, 1996; Méndez, 1988). Por otra parte las encuestas se consideran un método adecuado para analizar el comportamiento empresarial y sistematizar la importan-

cia de los factores de localización que se someten a su consideración, entre ellos los relativos a las economías de aglomeración.

En algunos trabajos las economías de aglomeración aparecen como factores específicos de localización (Auriol y Pajuelo, 1988), aunque es más frecuente que los mecanismos que las generan aparezcan formando parte de alguna categoría, como la de los considerados de orden estratégico o cualitativo (Galán, *et al.*, 1997; Cotorruelo y Vázquez, 1997), o insertos en un listado de factores indiferenciados (Iglesias, 1997). Como se decía respecto de los análisis econométricos, también en este caso los resultados son difíciles de generalizar porque se enmarcan en investigaciones de diseño muy heterogéneo y con muestras de empresas seleccionadas conforme a criterios que rara vez coinciden. No obstante hay hallazgos compartidos por todas las investigaciones (Galán, *et al.*, 1997: 159), como que nunca las economías de aglomeración superan en valoración a los factores de carácter subjetivo (origen local de la empresa, domicilio del empresario), pero que son más valoradas que factores clásicos de coste (mano de obra, transportes, distribución, suelo) y de regulación (subvenciones e incentivos diversos).

En cuanto a la posible mayor incidencia en la decisión de localización de las economías de urbanización o las de localización —aunque no es fácil establecer una distinción real entre los mecanismos que son más propios de unas que de otras— los resultados obtenidos en su día por Auriol y Pajuelo (1988) apuntaban a un comportamiento contradictorio entre ambas modalidades: las de urbanización tenían una alta *capacidad incidente*, es decir, fueron muy citadas entre los factores considerados por las empresas encuestadas como influyentes en su localización; en cambio su *potencia determinante*, derivada del número de veces que fueron citadas como el factor de localización más influyente, era reducida. Como explican los autores: «las economías de urbanización no parecen mostrar una gran capacidad para motivar una localización, pero, en cambio, la ausencia de las mismas puede ser un importante motivo de rechazo de zonas o regiones concretas» (Auriol y Pajuelo, 1988: 200). Las conclusiones obtenidas respecto de las economías de localización son inversas: «la baja incidencia... al mismo tiempo que su elevada potencia determinante... permite inferir que son objeto de alta consideración por un determinado grupo de industrias... pero resultan indiferentes a otro conjunto de ellas» (Auriol y Pajuelo, 1988: 200).

Esta conclusión confirma el interés del propósito perseguido en el presente trabajo, que es precisamente profundizar en el conocimiento de la influencia de las características empresariales en las decisiones de localización de las empresas.

Para ello se ha tomado como caso de estudio el entorno industrial de Zaragoza. En este espacio las encuestas y estudios econométricos realizados (Iglesias, 1997; Trueba y Lozano, 2001) confirman la importancia de las economías de aglomeración, aunque, debido a las peculiaridades metodológicas ya apuntadas, quedan todavía incógnitas sin despejar relativas a su influencia en las decisiones empresariales. De ahí que resulte oportuno acometer el análisis empírico en este marco territorial, mediante una metodología que aprovecha las ventajas de la encuesta a empresas para indagar en su valoración de distintas fuentes de economías de aglomeración y las del análisis econométrico para identificar las variables explicativas de las valoraciones reflejadas en las respuestas y modelizar su relación con las mismas.

Planteado el objetivo de penetrar en la *caja negra* de las economías de aglomeración, cuya complejidad ya ha sido puesta de relieve, se decidió centrar la investigación exclusiva-

mente en los factores que se asocian a las economías de localización, es decir, la accesibilidad a clientes, a proveedores, a mano de obra y a servicios empresariales.

### III. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA INFLUENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE LOCALIZACIÓN EN LA DINÁMICA INDUSTRIAL DEL EJE DEL EBRO

#### 1. Caracterización del territorio estudiado

Según la Contabilidad Regional de España, la industria (excluidas energía y construcción) generó, en el año 2001, un valor añadido bruto (VAB) de 104.341 millones de euros y 2,93 millones de empleos en el conjunto del país. La aportación de Aragón a dichas magnitudes fue, respectivamente, de 3.773 millones de euros y 112 mil empleos, cifras que se aproximan al 4 por ciento de los totales nacionales, porcentaje que expresa el peso industrial de la región en el conjunto de España.

A partir de la citada fuente, el Instituto Aragonés de Estadística ha estimado los valores correspondientes a las comarcas de la región, cuatro de las cuales, las que se ubican en la zona central del valle del Ebro, constituyen el área de estudio. Como se puede apreciar en los cuadros 1 y 2, el conjunto de las mismas concentra más de las dos terceras partes del empleo industrial de Aragón y casi el 70 por ciento del VAB de la industria regional. Situando esas cifras en el contexto nacional resulta que el área seleccionada aporta algo más del 2,5 por ciento de la industria española, medida tanto en términos de empleo como de VAB.

**Cuadro 1**  
VALOR AÑADIDO BRUTO Y ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL (2001)

ÁREAS	VAB total (miles de €)	VAB de la industria (miles de €)	Participación de las áreas en el VAB de la industria de Aragón (%)	Participación de la industria en el VAB de las áreas (%)	Índice de especialización industrial de las áreas (1)
DC de Zaragoza	11.226.683	2.010.165	53,3	17,9	0,86
Ribera Alta del Ebro	658.854	473.219	12,5	71,8	3,46
Valdejalón	263.005	102.211	2,7	38,9	1,87
Ribera Baja del Ebro	116.408	40.036	1,1	34,4	1,66
<b>Total área de estudio</b>	<b>12.264.950</b>	<b>2.625.631</b>	<b>69,6</b>	<b>21,4</b>	<b>1,03</b>
Resto de Aragón	5.928.008	1.147.753	30,4	19,4	0,93
Total Aragón	18.192.958	3.773.384	100,0	20,7	1,00

(1) Participación de la industria en el VAB de cada área dividido por la participación de la industria en el VAB de Aragón.

FUENTE: Instituto Aragonés de Estadística.

**Cuadro 2**  
**EMPLEO Y ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL (2001)**

ÁREAS	Empleo total	Empleo en la industria	Participación de las áreas en el empleo de la industria de Aragón (%)	Participación de la industria en el empleo de las áreas (%)	Índice de especialización industrial de las áreas (1)
D.C. Zaragoza	297.940	59.622	53,0	20,0	0,89
Ribera Alta del Ebro	17.860	12.675	11,3	71,0	3,16
Valdejalón	8.306	2.857	2,5	34,4	1,53
Ribera Baja del Ebro	3.396	1.121	1,0	33,0	1,47
<b>Total área de estudio</b>	<b>327.502</b>	<b>76.276</b>	<b>67,7</b>	<b>23,3</b>	<b>1,04</b>
Resto de Aragón	174.498	36.324	32,3	20,8	0,93
Total Aragón	502.000	112.600	100,0	22,4	1,00

(1) Participación de la industria en el empleo de cada área dividido por la participación de la industria en el empleo de Aragón.

FUENTE: Instituto Aragonés de Estadística.

Dentro del área de estudio destaca claramente la comarca de Zaragoza, que genera por sí sola algo más de la mitad del VAB y el empleo industriales de Aragón. A bastante distancia le sigue la Ribera Alta del Ebro (donde se ubica la multinacional *General Motors*), que aporta la octava parte del VAB regional y un 11 por ciento del empleo, lo cual la convierte en la segunda comarca industrial de la región, muy por encima de las restantes, incluidas las de las otras capitales de provincia. Las comarcas de Valdejalón y Ribera Baja del Ebro presentan valores mucho más modestos.

Por otra parte, se observa que las tres comarcas que rodean a la de Zaragoza presentan una fuerte especialización industrial, especialmente la Ribera Alta del Ebro; el valor de sus índices respectivos resulta más relevante si se tiene en cuenta que, en el contexto de España, Aragón es una región especializada en la industria. Pero no ocurre lo mismo con la comarca de la ciudad.

Efectivamente la ciudad de Zaragoza, tras varias décadas de fuerte atracción a empresas foráneas (Climent y Alonso, 1995; Hormigón y Ausejo, 1997; Hormigón, 1999), conoce una etapa marcada por el saldo negativo entre las empresas y empleos creados y los perdidos. La actividad industrial se ha ido desplazando progresivamente hacia los municipios vecinos, con lo que el sector industrial ha perdido peso en el valor añadido y el empleo de la ciudad, en un proceso similar al experimentado por la generalidad de las aglomeraciones urbanas (Méndez y Caravaca, 1993). Zaragoza tenía registrados 67.699 empleos industriales en el año 1981 (*Renta*, 1984), frente a 46.005 en 1993 (*Boletín*, 1994) y 42.124 en 2001 (Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo del Gobierno de Aragón), cifra que equivale al 62,2 por ciento de la primera.



Los más de 25 mil empleos perdidos entre ambas fechas son casi exactamente los mismos en que se incrementó el empleo industrial de los municipios vecinos, en un proceso interpretado como de difusión axial y por contigüidad de la industria. Dicho proceso afectó inicialmente a los términos más próximos a la ciudad, los incluidos en su delimitación comarcal, pero desde el establecimiento de la multinacional *General Motors* en 1982 se han desbordado dichos límites, extendiéndose por los municipios de las comarcas que la flanquean en dirección al País Vasco (Ribera Alta del Ebro), a Madrid (Valdejalón) y a Barcelona (Ribera Baja del Ebro), constituyendo la parte aragonesa del llamado «eje del Ebro», una de las principales áreas de expansión industrial de España en las últimas décadas (Serrano, 1992; Villaverde, 2001).

## 2. La encuesta a empresas sobre factores de localización

### A) Selección de las empresas a estudio y proceso de obtención de la muestra

El objeto de la encuesta era disponer de información primaria sobre la valoración asignada por las empresas industriales del área de estudio a diversos factores de localización, y entre ellos a los que se consideran fuente de economías de localización. Los criterios que debían cumplir eran los siguientes: tener 4 o más trabajadores, actividad principal de tipo manufacturero y fecha de alta en los municipios estudiados comprendida entre el 1 de enero de 1990 y 31 de marzo de 2002. El periodo de estudio se delimitó entendiendo que la localización actual de las empresas establecidas antes de esa fecha podría responder a factores de inercia locacional no necesariamente vigentes en el presente. En cuanto al tamaño, se eligió como magnitud el empleo y se buscó un umbral mínimo que permitiera eliminar tanto a los empresas sin empleados (profesionales independientes o trabajadores autónomos) como a las microempresas y pequeños talleres estrictamente familiares (aquéllos en los que trabajan sólo el empresario y su familia más directa), fijándose ese umbral en 4 trabajadores. El hecho de dejar fuera a las empresas que quedan por debajo de dicho umbral se basa en la evidencia de que en las decisiones de localización de tales empresas priman los factores personales y ello podría entorpecer la apreciación de la influencia de los de otro carácter, como aquí se pretende.

Por lo que respecta a la actividad económica, se consideró oportuno excluir las industrias extractivas, la energía y la construcción, cuya localización responde a factores muy específicos (como la existencia de recursos naturales, por ejemplo), limitando el estudio a las empresas incluidas en las claves 15 a 37 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE).

Como es habitual en este tipo de investigaciones, la relación de empresas susceptibles de ser incluidas en la encuesta se obtuvo del Registro de Establecimientos Industriales. Como se sabe, esta fuente permite obtener información sobre aspectos de interés para entender la decisión de localización, como el año de inscripción de las empresas, el tipo de movimiento que la origina (en concreto, si es la creación de una nueva empresa o un traslado, ambos relevantes para esta investigación, pues se toma una decisión que implica valorar la idoneidad del emplazamiento actual), además de su identificación precisa, su localización exacta, la actividad que desarrolla y algunas de sus principales magnitudes económicas (empleo, potencia instalada e inversión realizada).

En definitiva, se obtuvo del Registro de Establecimientos Industriales una base de datos con las empresas manufactureras de 4 y más trabajadores establecidas en los 67 municipios de las comarcas de Zaragoza, Ribera Alta del Ebro, Valdejalón y Ribera Baja del Ebro entre 1990 y el primer trimestre de 2002, más las trasladadas a ellas en esas mismas fechas. Las empresas que reunían las condiciones señaladas fueron en total 3.145. Con el fin de obtener una muestra representativa para la realización de la encuesta se estableció una estrategia de toma de contacto con las empresas conforme a criterios de proporcionalidad respecto al número de trabajadores, el domicilio, el año de instalación, la actividad económica y la condición de nueva empresa o empresa trasladada. Como resultado de esos contactos se realizaron 321 entrevistas, de las que se obtuvieron otros tantos cuestionarios, que equivalen al 10 por ciento del total de empresas que reúnen las condiciones indicadas.

### *B) Caracterización de las empresas incluidas en la muestra*

En los gráficos de las figuras 1, 2 y 3 se recoge la distribución de las empresas que integran la muestra atendiendo a los criterios de actividad, fecha de instalación y número de trabajadores, respectivamente. Respecto a la actividad, en la figura 1 se aprecia un claro predominio de las ramas de productos metálicos y maquinaria, que, junto con la fabricación de material de transporte, constituyen las actividades industriales más representativas del eje del Ebro en Aragón.

En la figura 2 el gráfico de distribución de las empresas por su fecha de creación o traslado sugiere la existencia de un ciclo económico: la serie se inicia con valores bajos, que van incrementándose con alguna irregularidad hasta 1998 y luego disminuyen, terminando la serie con valores bajos<sup>2</sup>.

Por lo que respecta al tamaño, la figura 3 muestra claramente la fuerte atomización del tejido empresarial nuevo de la zona: la mitad de las empresas tienen menos de 10 empleados y sólo el 12 por ciento del total supera los 30.

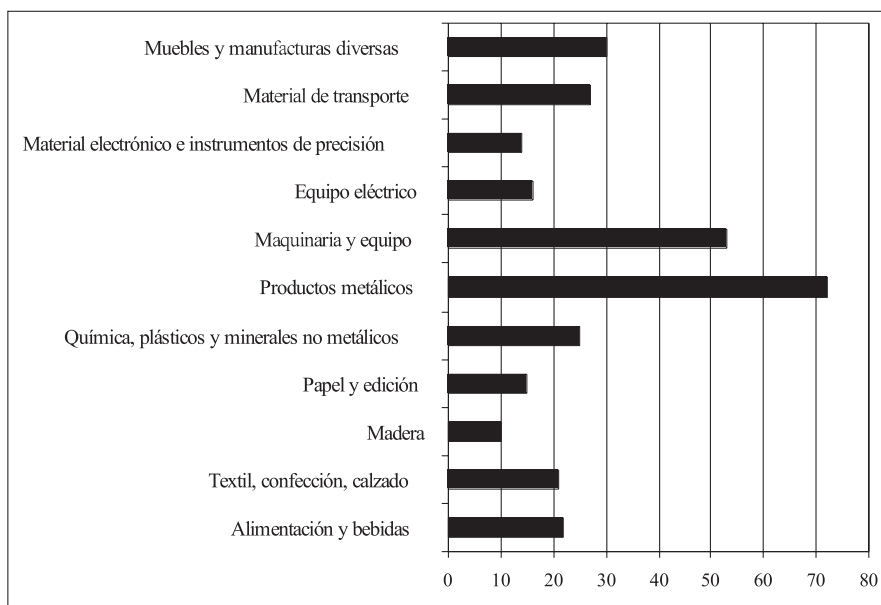
En el mapa de la figura 4 se representa la localización de las empresas encuestadas. Se aprecia el carácter axial que tiene la organización del espacio industrial en el entorno de Zaragoza (Alonso, 1993, López y otros, 2002, Ruiz, 1988). En él puede comprobarse también que las empresas trasladadas suponen un porcentaje muy elevado del total, el 48 por ciento, si bien varios municipios superan dicha cifra, llegando en dos casos concretos al cien por cien.

La encuesta permitió conocer, además, otros datos de las empresas no recogidos en el Registro de Establecimientos Industriales. En primer lugar, el 18 por ciento de las encuestas se realizaron en establecimientos que constituían la filial de otro principal, de origen local, nacional o multinacional. Las filiales eran minoría en todos los municipios donde estaban emplazadas, con la excepción de Épila, situado en el entorno de la multinacional General Motors. En segundo lugar, su implantación o no en un polígono industrial, así como el régimen de tenencia de la nave o local: el 65 por ciento están en un polígono industrial, mientras que la tenencia se reparte de forma mayoritaria entre la propiedad y el alquiler (52 y 44 por ciento, respectivamente).

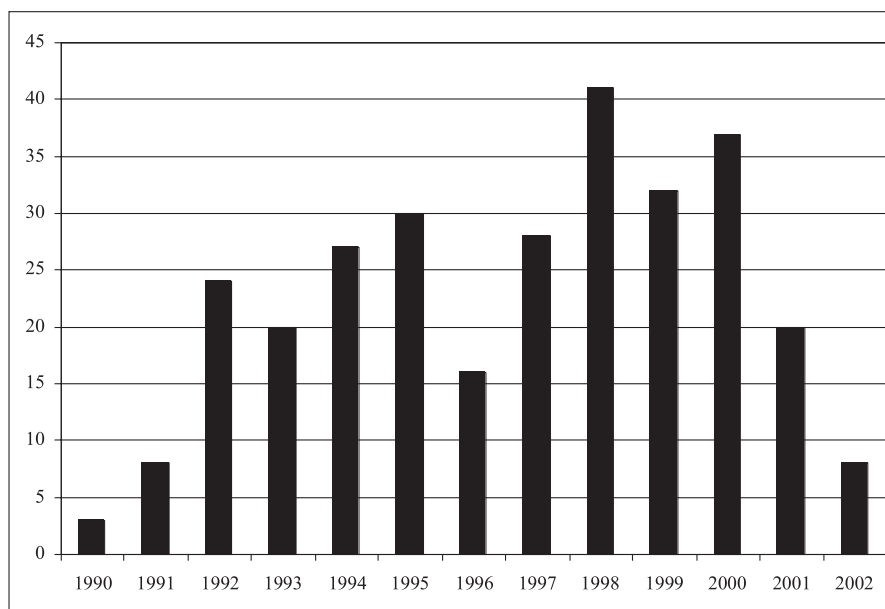
---

2 Ha de tenerse en cuenta que los datos del año 2002 corresponden sólo al primer trimestre.

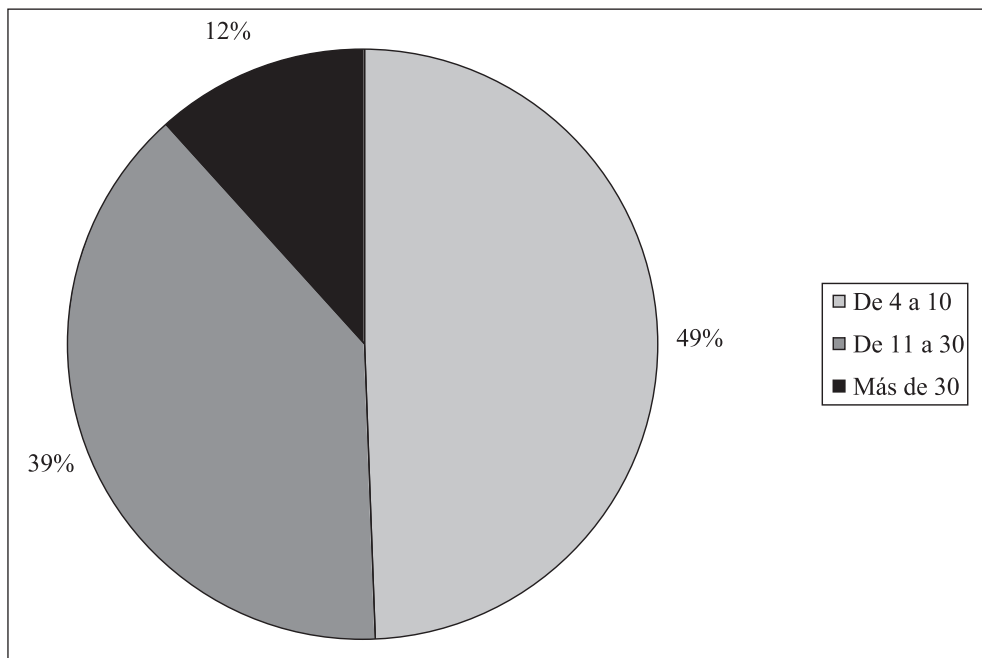
**Figura 1**  
NÚMERO DE EMPRESAS POR TIPO DE ACTIVIDAD



**Figura 2**  
NÚMERO DE EMPRESAS POR AÑO DE CREACIÓN O TRASLADO



**Figura 3**  
DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR NÚMERO DE EMPLEADOS

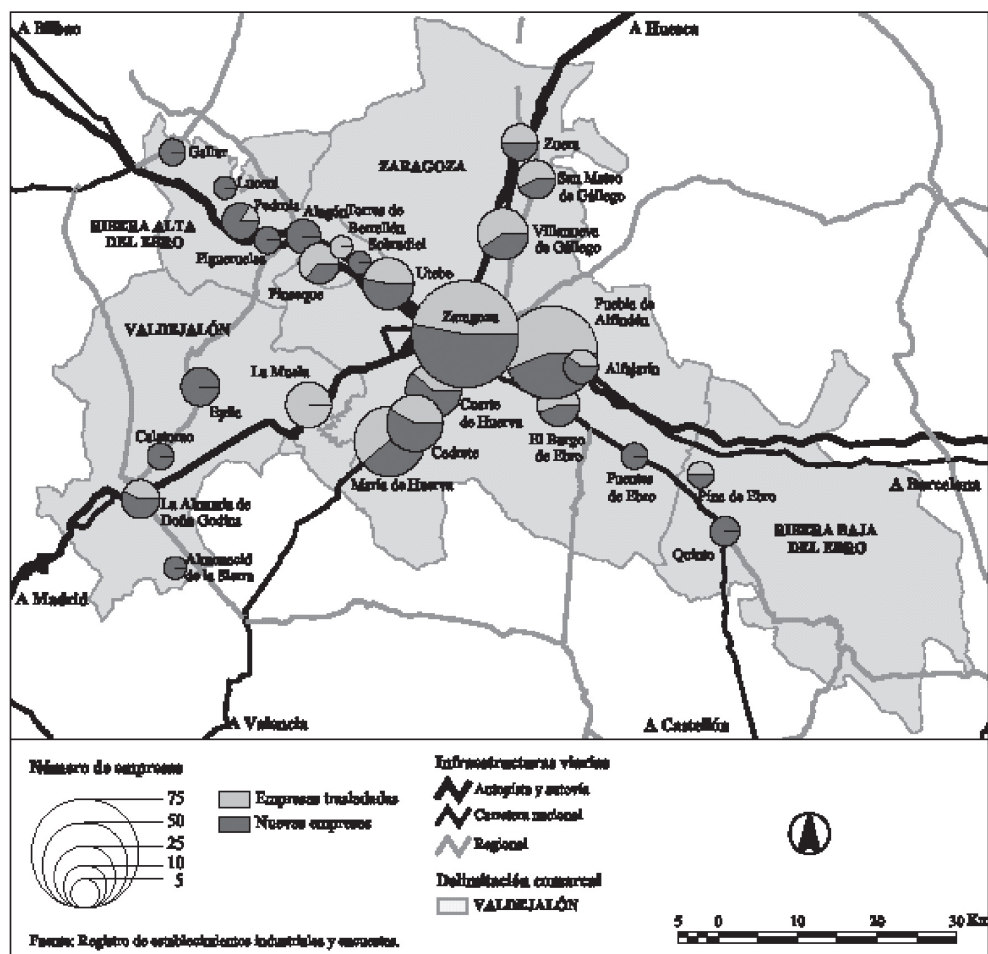


### 3. Resultados del análisis de los factores de localización

La encuesta a las empresas se basó en un breve cuestionario, cuya cabecera contenía los datos de identificación (razón social, domicilio, teléfono) y caracterización (CNAE, fecha de alta y puestos de trabajo) de la empresa, que fueron previamente impresos, tal como figuran en el Registro de Establecimientos Industriales, de manera que el encuestador simplemente debía confirmarlos o, en su caso, corregirlos a partir de la declaración de la persona entrevistada. Además se solicitaba a los entrevistados que aportasen información sobre otras características empresariales de interés, como la situación de la nave (con las opciones ya indicadas de propiedad, alquiler u otras), la localización de la sede central en el caso de tratarse de una filial, y el domicilio anterior si se trataba de un traslado.

El cuerpo del cuestionario se iniciaba con una pregunta abierta («¿Qué razones se tuvieron en cuenta a la hora de establecer la empresa en este domicilio?») y, a continuación, se le pedía al entrevistado que valorase, mediante cuatro opciones de respuesta («muy importante», «importante», «poco importante» o «no se consideró») la relevancia que, al elegir el emplazamiento de la empresa, se dio a factores que, como se ha indicado en la exposición del marco teórico, generan economías de localización: accesibilidad a clientes, accesibilidad a proveedores, accesibilidad a servicios a las empresas y accesibilidad a mano de obra.

Figura 4  
LOCALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DE LA MUESTRA



A) Valoración por las empresas de la accesibilidad a factores constitutivos de economías de localización

Los cuestionarios aportaron una información valiosa, cuya interpretación se vio favorecida por el hecho de que las encuestas se realizaron personalmente, lo que permitió a los entrevistadores tomar nota de los comentarios de quienes las respondieron, que en muchas ocasiones no se limitaron a responder escuetamente el cuestionario. También fue de gran utilidad la pregunta abierta.

En el cuadro 3 se resumen las valoraciones otorgadas por las empresas a los cuatro factores considerados. Llama la atención la escasa importancia que las empresas parecen haber

**Cuadro 3**  
VALORACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD DEL EMPLAZAMIENTO (EN TANTO POR CIENTO)

ACCESIBILIDAD A	Muy importante	Importante	Poco importante	No se consideró
Servicios a la empresa	3,7	16,2	23,1	56,1
Mano de obra	8,4	25,9	24,9	40,2
Proveedores	15,3	21,5	24,6	38,0
Clientes	26,5	24,0	16,5	32,4

FUENTE: Encuesta.

dado a dichos factores a la hora de elegir el emplazamiento para la primera instalación o el traslado. La opción de respuesta «no se consideró» es la que en los cuatro casos alcanza la frecuencia más alta, mientras que la opción «muy importante» es la menos frecuente en tres de ellos. Estos resultados vienen a coincidir con los obtenidos en otras investigaciones, en el sentido de que las economías de localización, en general, son poco determinantes en la decisión de las empresas o, dicho de otra manera, son relevantes sólo para determinados tipos de empresas.

La disponibilidad de servicios locales adaptados a las necesidades particulares de la industria es una fuente reconocida de economías de localización (Precedo y Villarino, 1996), si bien no suele ser incluida específicamente en encuestas para conocer la valoración que le otorgan las empresas. En la que aquí se comenta, la proporción de empresas encuestadas que los consideró como importantes en su decisión de localización es muy baja. Del examen de las tablas de contingencia se deduce que estas empresas se localizan preferentemente en Zaragoza y municipios limítrofes; que pertenecen a las ramas de equipo eléctrico y material electrónico, es decir, ramas consideradas como de demanda fuerte y complejidad tecnológica alta; y que pertenecían a las categorías de mayor tamaño.

Por lo que respecta al 56 por ciento que no tuvo en cuenta dicho factor y al 23 por ciento que lo consideró poco importante, sus comentarios permiten interpretar las respuestas en dos sentidos distintos: en algunos casos la falta de interés era clara y tajante («eso ni lo miramos»), lo cual revela la existencia de empresas que no son usuarias habituales de servicios de publicidad, asesoría y demás. En otros casos la respuesta tipo podría resumirse en la expresión «todo eso lo tenemos en Zaragoza», lo cual revela que las empresas son usuarias de dichos servicios y cuentan con que existen en la ciudad central de la aglomeración y pueden utilizarlos cuando lo necesiten, dada la escasa distancia que separa a Zaragoza de todos los municipios estudiados (el más alejado es Almonacid de la Sierra, que se encuentra a 56 kilómetros).

Es interesante que una notable proporción de los encuestados requiriera alguna aclaración respecto del significado del término *servicios a las empresas*. Ello no ocurrió en relación con la accesibilidad a la mano de obra, otra fuente teórica de economías de localización, si bien en los análisis empíricos no aparece entre las variables más determinantes de la decisión locacional (Aurioles y Pajuelo, 1988; Iglesias, 1997). En la encuesta que comentamos los

resultados son semejantes: el 40 por ciento de empresas dice no haber considerado dicho factor y el 25 por ciento dice haberle dado poca importancia. El comentario casi unánime era que «la mayoría de los trabajadores es de Zaragoza», tanto en las empresas de municipios más próximos a la capital como en los más alejados. Es especialmente revelador de esta valoración el comentario de algunas empresas trasladadas, que taxativamente afirmaron que el cambio de domicilio no lo habían hecho para estar más cerca de los trabajadores, que seguían siendo los mismos que antes.

En definitiva, las empresas necesitan mano de obra, evidentemente, pero consideran que pueden disponer de ella sin problemas en la aglomeración, sobre todo en la ciudad central, y que pueden elegir su emplazamiento sin sentirse condicionadas en este aspecto. Esto implica dar por hecha la movilidad de los empleados y algunos comentarios precisamente apuntaban a la falta de un sistema de transporte público eficaz a la hora de garantizarla, lo que obligaba a aquéllos a realizar los desplazamientos del domicilio al trabajo en vehículos particulares.

Debe recordarse además que la mayor parte de las empresas encuestadas tienen menos de 10 trabajadores, por lo que la demanda de mano de obra —salvo que sea muy especializada— puede satisfacerse sin dificultad. En empresas de mayor tamaño de los sectores de alimentación y bebidas, transformados metálicos, maquinaria y material de transporte sí que la mano de obra recibe una alta valoración, confirmándose la influencia del tamaño y la actividad como variables explicativas de determinadas valoraciones empresariales. También las empresas localizadas en Villanueva de Gállego y Utebo, limítrofes con Zaragoza, manifestaron una alta valoración de este factor de localización.

La accesibilidad a proveedores es un factor típico de economías de localización cuya importancia se ve, por una parte, realizada por la disyunción funcional o descentralización productiva practicada en algunos sectores industriales, combinada con la implantación de modelos productivos del tipo *just-in-time*; por otra, se ve contrarrestada por el abaratamiento de los costes de transporte (Hanink, 1997) en un contexto de intensa competitividad. En este sentido es expresivo uno de los comentarios realizados durante la encuesta: «los proveedores te traen los materiales donde tú estés», lo cual es tanto como decir que el problema es de ellos, de manera que las empresas no se sienten condicionadas por este factor a la hora de fijar su emplazamiento. De ahí el alto porcentaje de empresas que no han tomado en consideración o han considerado poco importante estar accesibles a sus proveedores.

En un 36,8% de los casos, no obstante, esta fuente de economías de localización es considerada como importante o muy importante. Son 114 empresas, 49 de las cuales pertenecen a los sectores que ya se han destacado en otras ocasiones, es decir, transformados metálicos y maquinaria y equipo metálico. Su distribución geográfica es bastante homogénea, aunque nuevamente las del municipio de Villanueva de Gállego se manifiestan mayoritariamente a favor de este factor.

La fuente de economías de localización que más valoración alcanza en la encuesta es la proximidad a los clientes, que consideran importante o muy importante el 50,5 por ciento de las empresas, siendo el único factor en el que las valoraciones positivas superan, aunque por poco, a las negativas. Esto es coherente con las respuestas a la pregunta anterior: si el problema de localización es de los proveedores, lógicamente las empresas de este carácter conceden gran importancia a la proximidad a sus clientes. Los comentarios de las personas entrevistadas han puesto de relieve el papel decisivo que juegan en esta valoración el sistema

de producción *just in time*, implantado entre las empresas suministradoras de *General Motors* establecidas en algunos municipios de la Ribera Alta, pero no sólo en esos casos. De hecho, 75 de las empresas que consideran el acceso a mercados como importante o muy importante son de Zaragoza y de su municipio limítrofe La Puebla de Alfindén. El examen de las tablas de contingencia también pone de manifiesto la alta valoración de este factor por empresas pertenecientes a los siguientes sectores: transformados metálicos (35 empresas), maquinaria (24), material de transporte (17) y alimentación y bebidas (14). En 67 de los casos, además, se trata de empresas que se han trasladado.

Los resultados de la encuesta vienen a coincidir con los obtenidos en otras anteriores, a las que ya se ha hecho referencia, en el sentido de que las economías de localización tienen una discreta influencia locacional, salvo las excepciones ya comentadas. Por otra parte el método de la encuesta ha puesto en evidencia los contrastes relativos entre unas y otras fuentes de economías de localización, algo fuera del alcance del análisis econométrico que —como se ha recordado más arriba— las enfoca como si fueran una caja negra. Se ha visto que las empresas encuestadas se preocupan de ubicarse cerca de los consumidores de sus *output*, pero no respecto a los que les proveen de sus *input* (servicios a la producción, bienes intermedios o componentes) ni respecto a la mano de obra. Las empresas consideran que proveedores y trabajadores están presentes en la aglomeración urbana, sin que su emplazamiento concreto se vea condicionado más que por la proximidad a los clientes.

#### *B) Determinación de los perfiles empresariales que explican la valoración de las fuentes de economías de localización*

En el punto anterior se han presentado las opiniones de las empresas de forma agregada y, mediante alusiones a las tablas de contingencia, se ha indicado la correlación existente entre las respuestas y algunas características empresariales. Lo que se aborda a continuación es un análisis de regresión para precisar de qué características de las empresas (variables independientes) dependen o son función las respuestas dadas en la encuesta (variables dependientes). La expectativa del análisis no es sólo la de obtener una ecuación algebraica expresiva de la relación de dependencia entre las variables, sino disponer de elementos fundamentados para poder establecer el perfil de las empresas que previsiblemente van a apreciar un determinado factor en su decisión de localización. Para ello resultan adecuados los análisis de regresión, que permiten relacionar la naturaleza de las respuestas dadas en la encuesta (las variables a explicar o variables dependientes) con las características de las empresas (variables explicativas o variables independientes).

Cuando una variable dependiente no es de tipo numérico, sino categórica, como ocurre con las respuestas al cuestionario, y se presupone que depende de una o más variables independientes también de tipo categórico, es adecuado utilizar los modelos de regresión logística. Para garantizar la eficiencia del método es importante que las tablas de contingencia formadas al cruzar las variables independientes y dependientes tenga el menor número posible de celdas *vacías* o con valores bajos. Por ello se ha seguido el criterio de otros trabajos (McQuaid, Leitham y Nelson, 1996) y las respuestas dadas por las empresas en la encuesta se han reducido a dos únicos valores: 0 para las respuestas «poco importante» o «no se consideró» y 1 para las respuestas «importante» o «muy importante». Por el mismo motivo,



las características de las empresas, de las que se ha hecho mención en el apartado 3, fueron reducidas a un número limitado de categorías, como se verá a continuación.

Los modelos *logit* seleccionan de entre todas las características de las empresas aquéllas que influyen en las decisiones de localización, o sea, identifican las variables independientes, construyendo con ellas la función logística o ecuación que expresa dicha influencia. La peculiaridad de esta función es que no predice el valor de la variable dependiente, sino la probabilidad de que dicha variable adopte el valor 0 o el valor 1. En este caso, las ecuaciones predecirán la probabilidad de que una empresa que reúne las características que se han revelado como influyentes valore como importante o no el factor de localización de que se trate. De entre los métodos automáticos disponibles para el cálculo, se ha elegido el método de Wald, con una significación de entrada para las variables independientes de 0'15 y de salida de 0'18. El nivel de confianza se estableció en el 85 por ciento. La bondad del modelo se puede juzgar por la significación de la variable chi-cuadrado, que contrasta la hipótesis global del ajuste realizado, así como por el valor con signo negativo del logaritmo de la verosimilitud. También es importante la capacidad del modelo para clasificar correctamente los datos de la muestra: cuanto más alto sea el porcentaje de casos bien clasificados mejor será el resultado obtenido.

El procedimiento de análisis consiste en probar diversas combinaciones de variables explicativas —características empresariales— para encontrar la que proporciona el mejor ajuste conforme a los criterios establecidos. Tales modelos se buscaron para tres de los cuatro componentes de las economías de localización estudiados: la accesibilidad a proveedores, a mano de obra y a clientes, pero no para la accesibilidad a servicios a la empresa, debido a la escasa valoración que recibió en las encuestas.

La aplicación del análisis *logit* mediante el programa SPSS dio como resultado que para los casos de accesibilidad a mano de obra y proveedores no hay ninguna variable independiente que forme parte de la ecuación correspondiente, lo que significa que no hay ninguna característica de las consideradas que resulte relevante para predecir la probabilidad de que una empresa valore positivamente la accesibilidad a tales factores. Puede interpretarse que es un resultado consistente con la poca importancia que las empresas conceden a dichos factores a la hora de establecer su emplazamiento.

En el caso de la accesibilidad a clientes el análisis *logit* identificó tres variables influyentes: traslado, número de empleados y fecha de alta<sup>3</sup>. En el cuadro 4 se recogen dichas variables y los coeficientes obtenidos. De ellos se deduce que la probabilidad de valorar positivamente el acceso a los clientes como factor de localización es mayor en las empresas emplazadas en un municipio como consecuencia de un traslado. Véase que el valor del coeficiente es claramente superior a la unidad, lo cual indica que a la hora de trasladarse las empresas tuvieron en cuenta de forma muy importante la accesibilidad a los clientes, lo que no ocurre con las empresas de nueva creación. Es lógico que así sea, pues una empresa que ya actúa en el mercado tiene una serie de activos fijos y una cartera de clientes, por lo que el traslado es una operación arriesgada que conviene sopesar muy detenidamente. Esta

---

3 El modelo obtenido resulta satisfactorio puesto que incluye el 83,2 por ciento de los casos y clasifica correctamente el 62,9 por ciento de los mismos, con un índice de confianza del 85 por ciento.

**Cuadro 4**  
VALORACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD A CLIENTES MEDIANTE EL ANÁLISIS LOGIT

VARIABLES	COEFICIENTES
Empresa trasladada	1,588
Número de empleados: 11 a 30	0,573
Número de empleados: más de 30	0,981
Fecha de alta: 1991-1994	1,887
Fecha de alta: 1995-1999	2,023

interpretación es coincidente con la observación hecha en la parte teórica sobre la diferente valoración de factores que realizan las empresas según la naturaleza de la decisión de localización: queda confirmado que las empresas que se trasladan valoran el atributo «acceso a clientes» más que las otras.

La importancia locacional del acceso a los clientes también aumenta con el tamaño de la empresa, medido por el número de empleados, como se deduce al observar que el valor del coeficiente se incrementa conforme se incrementa el tamaño de la plantilla. Para las empresas de las categorías de tamaño intermedio y superior la probabilidad de dar una valoración alta al factor acceso a clientes es mayor que para las más pequeñas. Ello es lógico ya que las pequeñas valoran preferentemente los factores de localización de tipo subjetivo (Aurioles y Pajuelo, 1988) y que son significativos a escala local. Por el contrario las empresas medianas y grandes se caracterizan por valorar emplazamientos que faciliten su gestión y su estrategia de mercado, sobre todo si están inmersas en cadenas de producción del tipo *just in time*.

Lo mismo ocurre en el caso de la última variable incluida en la ecuación, la fecha de alta de las empresas, cuyos coeficientes, además, son superiores a los de las otras variables. De ello se deduce que cuanto más reciente es el movimiento registrado, alta o traslado, mayor valoración hace la empresa del acceso a clientes en su decisión de localización. En otros términos, la importancia de la accesibilidad a clientes ha sido importante siempre, pero ha ido creciendo con el tiempo en la valoración del emplazamiento por parte de las empresas.

Podría resumirse lo anterior diciendo que la probabilidad de que una empresa tenga en cuenta la accesibilidad a clientes a la hora de fijar su emplazamiento es mayor cuanto mayor sea el tamaño de la empresa y más reciente la fecha de instalación y también es mayor si la empresa se traslada que si se instala por primera vez. El análisis *logit* permite cuantificar dicha probabilidad resolviendo la siguiente ecuación:

$$P/q = 0,636 * 1,588 * 0,573 * 0,981^2 * 2,023 * 1,887^2 = 4,01$$

Donde:

- P/q es la probabilidad de que la respuesta sea 0 ó 1
- 0,636 es la constante de la ecuación
- 1,588 es el coeficiente del modelo para la variable «Traslado» en la categoría 1 (sí)

- 0,573 es el coeficiente del modelo para la variable «Empleados» en la categoría 1 (11-30 trabajadores)
- 0,981<sup>2</sup> es el coeficiente para la variable «Empleados» en la categoría 2 (más de 30 trabajadores)
- 2,023 es el coeficiente del modelo para la variable «Fecha» en la categoría 1 (altas entre 1995 y 1999)
- 1,887<sup>2</sup> es el coeficiente del modelo para la variable «Fecha» en la categoría 2 (altas entre 1990 y 1994),

El resultado obtenido (4,01) significa que la probabilidad de que una empresa valore como importante o muy importante la accesibilidad a clientes es 4 veces mayor si reúne las características señaladas que si no las reúne. No hay que interpretar este valor de forma literal, sino como una indicación de que la probabilidad real de que una empresa valore para su localización la accesibilidad a clientes es función de la probabilidad teórica, y que ésta depende de las variables seleccionadas por el modelo: conforme los coeficientes de las variables aumenten, lo hará la probabilidad teórica de que las empresas por ellas caracterizadas valoren positivamente la accesibilidad a los clientes, y también la probabilidad real de que sea así.

#### IV. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

En este artículo se ha analizado la relación entre las economías de localización y las decisiones tomadas por las empresas sobre su emplazamiento. Se ha partido de una revisión teórica y metodológica, que ha confirmado el interés de la cuestión y planteado el problema de que las economías de localización sean estudiadas habitualmente como si fueran una *caja negra*. Los resultados obtenidos, aun cuando se dé una credibilidad limitada a los cálculos de probabilidad, parecen relevantes y, sobre todo, son consistentes y arrojan algo de luz sobre la caja negra de las economías de localización. Dichos resultados invitan a realizar dos tipos de consideraciones: sobre las economías de localización y sobre las características que influyen en la decisión de las empresas.

En relación con el primer aspecto la encuesta realizada ha puesto de relieve que no todos los componentes de economías de localización son igual de valorados. En el caso estudiado el más decisivo para las empresas a la hora de elegir emplazamiento es la accesibilidad a clientes. Menos valoradas por las empresas han sido, por este orden, la accesibilidad a proveedores, mano de obra y servicios especializados.

Por otra parte los resultados sugieren que la distinción entre los factores que generan economías de localización y de urbanización es muy sutil y —salvo en ámbitos donde las primeras son muy obvias, como los distritos industriales— viene dada básicamente por la escala: cuando las distancias entre las localidades son escasas y, cuando una de ellas es una gran metrópolis regional —como ocurre en el área aquí estudiada— la accesibilidad a servicios, a mano de obra, a proveedores y a clientes pueden considerarse como ventajas ligadas preferentemente a la presencia de una gran ciudad y, por tanto, ejemplos de *economías de urbanización*.

Los resultados también apuntan a que la influencia de este tipo de economías externas en las decisiones de localización está sobreestimada y ello puede ser debido a la confusión entre *economías de aglomeración* y *aglomeración*. Este último término describe una forma recurrente de organización espacial de la industria a cualquier escala, como consecuencia de la propensión de muchas empresas a coincidir en determinados emplazamientos. Ciertamente esa aglomeración se debe a muchos factores, y entre ellos a la creencia de que estando próxima a otras la empresa se beneficia de economías externas de escala o economías de aglomeración. Sin embargo, como se ha expuesto en la parte teórica, las encuestas sobre localización destacan como más influyentes otro tipo de factores.

El análisis realizado también tenía como propósito identificar las características empresariales influyentes en la valoración realizada por las empresas de diversos factores generadores de economías de localización. Se asumía, además, que dicha valoración podía tener carácter explicativo respecto de la decisión locacional y, a la postre, respecto del mapa industrial en el sector aragonés del Valle del Ebro. La evaluación mediante un análisis *logit* del efecto de las variables explicativas sobre la probabilidad de otorgar una valoración positiva a alguno de los factores propuestos ha dado resultado en el caso de la accesibilidad a clientes. Las características identificadas como relevantes han sido: la fecha de alta de la empresa, el tamaño y la condición de empresa trasladada. Queda así definido el perfil de la empresa que en su decisión de localización más va a valorar el acceso a clientes y, como se indicaba en la introducción de este trabajo, esta información puede orientar a las autoridades locales en la preparación de entornos adecuados para atraer a tales tipos de empresas. Queda realizado el traslado de empresas como un fenómeno relevante en la dinámica industrial del territorio estudiado, que debe ser tomado en consideración en el diseño de las políticas industriales para la zona.

Finalmente cabe decir que los resultados obtenidos confirman el potencial del método utilizado, es decir, la combinación del uso de la encuesta, para penetrar en la *caja negra* de las economías de aglomeración, y del análisis de regresión para establecer relaciones explicativas entre las características de las empresas, que son quienes toman las decisiones de localización, y los factores generadores de dichas economías.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO LOGROÑO, M.P. (1993): «El corredor industrial del Ebro, un espacio en expansión». *Nuevos procesos territoriales. XIII congreso nacional de geografía*. Sevilla, Universidad de Sevilla, págs. 329-333.
- ARAUZO CAROD, J.M. (2000): *Determinants of Industrial Location. An Application to Catalan municipalities* (mimeo)
- ARAUZO CAROD, J.M. y MANJÓN ANTOLÍN, M. (2004): «Firm size and Geographical Aggregation: An empirical appraisal in Industrial location». *Small Business Economics*, 22, págs. 299-312.
- AURIOLES, J. y PAJUELO, A. (1988): «Factores determinantes de la localización industrial en España». *Papeles de Economía Española*, 35, págs. 188-207.
- Boletín de indicadores económicos de Aragón*, 21. Zaragoza, Diputación General de Aragón (1994).

- CALLEJÓN, M. y COSTA, M.T. (1995): «Economías externas y localización de las actividades industriales». *Economía Industrial*, 305, págs. 75-89.
- CLIMENT LÓPEZ, E.A. y ALONSO LOGROÑO, M.P. (1995): «El desarrollo industrial de Aragón, consecuencia de una situación estratégica». BOSQUE, J. y MÉNDEZ, R. (coord.): *Cambio industrial y desarrollo regional en España*. Barcelona, Oikos-tau, págs. 241-259.
- COSTA CAMPI, M.T., SEGARRA BLASCO, A. y VILADECANS MARSAL, E. (2000): *Pautas de localización de las nuevas empresas y flexibilidad territorial* (mimeo).
- COTORRUELO MENTA, R. y VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1997): «Nuevas pautas de localización de las empresas industriales y de servicios a las empresas en España». VÁZQUEZ BARQUERO, A., GAROFOLI, G. y GILLY, J.P.: *Gran empresa y desarrollo económico*. Madrid, Síntesis, págs. 171-236.
- DICKEN, P. y LLOYD, P.E. (1990): *Location in space. Theoretical Perspectives in Economic Geography*. Londres, Harper Collins, 3ª edición.
- DURANTON, G. y PUGA, D. (2000): «Nursery cities: Urban diversity, process innovation and the life cycle of products». *Discussion Paper*, 445, Universidad de Londres, London School of Economics, Centre for Economic Performance.
- GALÁN ZAZO, J.I., SUÁREZ GONZÁLEZ, I. y ZÚÑIGA VICENTE, J.A. (1998): «Factores determinantes de las decisiones de localización en España». *Economía Industrial*, 320, págs. 151-164.
- HAYTER, R. (1997): *The dynamics of industrial location*. Nueva York, Wiley.
- HANINK, D. (1997): *Principles and applications of Economic Geography*. Nueva York, John Wiley.
- HORMIGÓN BLÁNQUEZ, M. (1997): *La historia de la industrialización de Zaragoza*. Zaragoza, Confederación de Empresarios de Zaragoza.
- HORMIGÓN, M. y AUSEJO, E. (1999): *La historia de la industrialización de Zaragoza. Volumen II*. Zaragoza, Confederación de Empresarios de Zaragoza.
- IGLESIAS MONGE, T., dir. (1997): *Zaragoza y su área metropolitana como núcleo industrial estratégico*. Zaragoza, Unión General de Trabajadores.
- KRUGMAN, P. (1997): *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Barcelona, Antoni Bosch.
- LÓPEZ, A., CASTELLANO, L., DÍEZ, C. Y ESCALONA ORCAO, A.I. (2002): «Carácter y localización de las nuevas empresas en el área metropolitana de Zaragoza: 1997-2000». *Ería*, 57, págs. 71-78.
- McQUAID, R. W.; LEITHAM, S. y NELSON, J.D. (1996): «Accessibility and Location decisions in a Peripheral Region of Europe: A logit analysis». *Regional Studies*, 30.6, págs. 579-588.
- MÉNDEZ, R. (1988): Los espacios industriales, en PUYOL, R., ESTÉBANEZ, J. y MÉNDEZ, R.: *Geografía Humana*. Madrid, Cátedra, págs. 587-700.
- MÉNDEZ GUTIÉRREZ DEL VALLE, R. y CARAVACA BARROSO, I. (1993): *Procesos de reestructuración industrial en las aglomeraciones metropolitanas españolas*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- MERENNE-SHOUMAKER, B. (1991): *La localisation des industries. Mutations récentes et méthodes d'analyse*. Paris, Nathan.

- NORTH, D. (1998): «Rural industrialization», en ILBERY, B. (ed): *The geography of Rural Change*. Londres, Longman, págs. 161-188.
- PALLARÉS BARBERÁ, M. (2003): «Geografía económica i localitzatió industrial». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 42, págs. 173-182.
- PRECEDO LEDO, A. y VILLARINO PÉREZ, M. (1992): *La localización industrial*. Madrid, Síntesis.
- Renta municipal de Aragón. Año 1981*. Zaragoza: Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja (1984)
- RUIZ VAL, L.M. (1988): «Impacto de la industrialización en el periurbano zaragozano: el Bajo Huerva». *Geographica*, 25, págs. 157-188
- SERRANO SANZ, J.M. (1992): «El valle del Ebro en la Europa de los noventa». SERRANO SANZ, J.M. (dir.): *Estructura económica del valle del Ebro*. Madrid, Espasa Calpe, págs. 11-37.
- TRUEBA CORTÉS, M.C. y LOZANO CHAVARRÍA, P. (2001): «Las pautas de localización de la industria en el ámbito municipal. Relevancia de las economías de aglomeración». *Economía Industrial*, 337, págs. 177-188.
- VILLAVERDE CASTRO, J. (2001): «El valle del Ebro como eje de desarrollo: una caracterización». *Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas. El Valle Medio del Ebro*. Madrid, Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas, págs. 3-15.