

# ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD TERRITORIAL MEDIANTE TÉCNICAS MULTIVARIANTES. UN ENSAYO EXPLORATORIO APLICADO A LA PROVINCIA DE BURGOS

Olga VALENCIA GARCÍA  
Profesora de Economía Aplicada  
Escuela Universitaria Adscrita de Relaciones Laborales.  
Universidad de Burgos

## 1. INTRODUCCIÓN

En el actual escenario económico, caracterizado por mercados abiertos y cada vez más integrados, los territorios con capacidad estratégica compiten a escala internacional para captar nuevas actividades económicas. La determinación del nivel de competitividad de un territorio exige la consideración de múltiples aspectos de su realidad socioeconómica (demográficos, laborales, sectoriales, etc), de forma que quede reflejada la naturaleza multidimensional del concepto. Ello requiere, a su vez, la utilización de algún método de análisis capaz de manejar extensos volúmenes de datos heterogéneos, y que al mismo tiempo, permita una interpretación racional de la información.

La presente comunicación constituye una muestra de la aplicación de técnicas de análisis multivariante al estudio de la competitividad de los territorios. El espacio seleccionado ha sido la provincia de Burgos, habiéndose elegido el municipio como unidad de análisis.

Por ello, en primer lugar, se ofrece una breve reflexión sobre el propio concepto de "competitividad territorial". En el segundo epígrafe se aborda la exposición de la metodología empleada, lo que implica una alusión tanto a los fundamentos y la oportunidad de las técnicas utilizadas (análisis de Componentes Principales y análisis Cluster), como a la naturaleza de la matriz de información. Finalmente, la tercera parte se dedica a la interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación de dicha metodología a los datos municipales burgaleses, lo que ha permitido, detectar las dimensiones subyacentes en este concepto, elaborar un *indicador sintético de competitividad territorial* para cada uno de los municipios considerados, y obtener agrupaciones homogéneas de municipios, en función de las componentes esenciales del fenómeno. El trabajo concluye con un interpretación de la realidad municipal burgalesa.

## 2. COMPETITIVIDAD TERRITORIAL: UN CONCEPTO MULTIVARIANTE

Podemos entender la *competitividad territorial* como la capacidad de cada territorio de crear unas condiciones de entorno atractivas, y transmitir la imagen de ser una "base favorable" para que las empresas que compiten internacionalmente, se localicen en él y se

sientan "ayudadas a competir". El concepto de competitividad territorial surge de forma paralela al de competitividad empresarial. De la misma manera que la globalización económica y la aceleración del cambio tecnológico, impulsan a las empresas a luchar por mantener y aumentar sus mercados, los territorios se ven obligados a luchar por los suyos. En efecto, en un escenario de economías en distintas fases de integración, los territorios con capacidad de actuación estratégica (municipios, regiones) compiten a escala internacional para atraer nuevas inversiones, actividades, visitantes y residentes, mientras tratan de fijar sus empresas y demás organizaciones, retener su población activa y preservar su patrimonio medioambiental. Las estrategias de desarrollo territorial son hasta tal punto similares a las estrategias empresariales, que las localidades están aprendiendo a pensar cada vez más como negocios, desarrollando productos, mercados y clientes, es decir, comercializándose a sí mismas (Kotler y otros, 1.994).

Lo que se persigue, en último término, es una adecuada combinación entre las ventajas en propiedad de las empresas, generalmente móviles, y provenientes de economías de escala, de conocimientos tecnológicos específicos, de la capacidad de dirección y gestión, con las ventajas de los territorios en los que se localizan, normalmente asociadas a factores no móviles, como la posesión de ciertos recursos naturales, de infraestructuras de alto nivel, de una fácil accesibilidad física al mercado, de economías de aglomeración o de una fuerza de trabajo especializada. El resultado de esta combinación ha llevado incluso a distinguir diferentes fases en la evolución de la competitividad territorial (Durán, 1.994).

La relevancia del concepto de "competitividad territorial" es cada vez mayor si tenemos en cuenta que la capacidad de decisión de las regiones está aumentando progresivamente. Como algunos estudios demuestran (Comisión of the European Communities, 1.993), los procesos de integración económica provocan una disminución en el peso relativo de los factores de localización que operan a nivel nacional, y un reforzamiento paralelo de los factores definidos a escala regional, lo que se traduce en mayores posibilidades de actuación de estos territorios, que, en opinión de algunos autores (Ohmae, 1.993, Cooke, 1.994), constituyen las zonas económicas naturales.

En cualquier caso, parece evidente que la evaluación del grado de competitividad de un territorio, requiere la consideración de múltiples variables representativas de aspectos demográficos, laborales, sectoriales, de infraestructuras, etc., lo que refleja que nos encontramos ante un caso típico de concepto multidimensional.

### 3. METODOLOGÍA

El estudio de una cuestión de las características mencionadas requiere la utilización de una técnica de análisis capaz de asumir información heterogénea y de simplificarla, con el objetivo de que pueda ser interpretada. Esta es la razón por la cual hemos acudido a los métodos de Análisis Multivariante, y más específicamente al Análisis de Componentes Principales y al Análisis Cluster.

El *Análisis de Componentes Principales, ACP*, suele utilizarse (Mayo, 1.985) en la investigación de fenómenos complejos, donde se manejan multitud de variables que en un principio se juzgan relevantes. La reducción dimensional que se consigue mediante su aplicación, permite posteriormente eliminar las variables cuya información es nula, y aquellas que no aportan información adicional significativa, por lo que es una técnica muy útil en una primera aproximación al estudio de un fenómeno, es decir, como método exploratorio para interpretar sin hacer restricciones a priori. En nuestro caso, nos ha permitido detectar las dimensiones subyacentes en el concepto de "competitividad territorial".

En cuanto al *Análisis Cluster*, AC, se trata de una técnica de análisis de grupos cuyo objetivo es clasificar individuos en agrupaciones homogéneas, en función de su mayor o menor semejanza en las variables observadas. Al contrario que otras herramientas de clasificación, en un *Análisis Cluster* no se parte de grupos predefinidos, sino que éstos se determinan a través del cálculo de similitudes entre los individuos, a partir de los valores de una serie de variables observadas, de modo que todas ellas contribuyen a la formación de las agrupaciones en igualdad de condiciones. De esta forma, su utilización ha posibilitado la realización de agrupaciones de territorios (municipios) semejantes.

### **La matriz de información**

La aplicación de los métodos multivariantes exige como primer paso, definir la matriz de información que va a ser utilizada, y en concreto, los casos de estudio, las variables elegidas, y las fuentes estadísticas de las que proceden los datos.

En cuanto a los casos de estudio, la disponibilidad de información ha determinado que la unidad de análisis sea el municipio, lo cuál resulta adecuado para un análisis de ámbito provincial como el que estamos planteando. Por tanto, en principio, contamos con una matriz original de 371 filas, que corresponden a cada uno de los municipios que figuran en el Censo de Población de 1.991 elaborado por el INE.

La selección de las variables se ha efectuado teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del desarrollo económico y de la competitividad de los territorios, que comprende tanto aspectos puramente económicos, como otros demográficos, laborales, infraestructurales, etc. Siguiendo la propuesta de L.C. Herrero (1.992) en su estudio sobre el desarrollo económico y la organización del espacio en Castilla y León, hemos incluido variables expresadas en valores absolutos, que vienen a indicar de algún modo el tamaño del municipio, variables de participación del valor municipal en el provincial, que denotan la posición del municipio sobre su entorno más próximo, y variables de estructura municipal, es decir, porcentajes intramunicipales que expresan su especialización productiva, la estructura de su población o de su mercado laboral, etc. La relación de las variables inicialmente consideradas aparece recogida en el Cuadro 1 del Anexo.

Respecto a las fuentes estadísticas utilizadas, hemos recurrido fundamentalmente al Censo de Población de 1.991 del INE, y a los datos proporcionados por el Registro Industrial del MINER durante el periodo de 1.980 a 1.992, sobre el que se han realizado los oportunos reagrupamientos de las entidades menores en sus municipios correspondientes. Algunos datos proceden de la Junta de Castilla y León, del INEM y de Telefónica.

Ahora bien, de la totalidad de municipios censados, sólo el 49% (183) ha generado durante el periodo citado, alguna inversión de carácter industrial, mientras que el resto ha sido incapaz de atraer establecimientos del sector. Dada la amplitud del periodo y la importancia que la capacidad de atracción de centros industriales tiene para la determinación del grado de competitividad territorial, hemos adoptado una tesis "industrialista" que nos ha conducido a optar por centrar nuestro análisis en los municipios con algún grado de dinamismo industrial.

En conclusión, la matriz de datos sobre la que se aplica el ACP, consta de 183 filas, correspondientes a los municipios considerados (los que registran inversiones industriales en el periodo 80-92), y 82 columnas, que corresponden a las variables seleccionadas.

## **Resultado del análisis**

La obtención de un resultado que cumpliera los principios básicos de parsimonia e interpretabilidad (Norusis, 1988), es decir, con el que lográsemos una reducción dimensional significativa y de fácil comprensión, ha exigido la realización de una serie de ensayos factoriales sobre diferentes conjuntos de variables. Por otra parte, el deseo de profundizar en el conocimiento de la competitividad territorial de base industrial, nos ha llevado a tratar de incluir algunas variables que podían aportar una información interesante para el análisis<sup>(1)</sup> pero que finalmente han tenido que ser rechazadas por motivos estadísticos: baja comunalidad, escaso nivel de adecuación a la muestra, agruparse en CP nuevas que acumulaban poca varianza, o bien porque distorsionaban o complicaban la interpretación de los factores.

Así pues, el análisis factorial definitivo consta de 20 variables. La extracción de los factores se ha efectuado por el método de Componentes Principales<sup>(2)</sup>. Como muestra el Cuadro 2 del Anexo, que recoge también las comunalidades finales de cada variable, la información de la matriz de datos puede sintetizarse por medio de tres Componentes Principales, que explican el 81,6% de la varianza total, lo cual puede considerarse dentro de los niveles de idoneidad que algunos autores sugieren.<sup>(3)</sup>

Finalmente, la evaluación del ACP requiere un examen de las comunalidades finales, que al representar el porcentaje de la variación de cada variable explicada por los factores, constituyen la mejor medida de la riqueza o pobreza del análisis. En nuestro caso (Cuadro 2), no existe ninguna variable con comunalidad baja (inferior a 0.30), y las tres cuartas partes tienen una comunalidad superior a 0.60, por lo cual el nivel de riqueza del análisis se puede considerar muy elevado. En este sentido, podemos afirmar que hemos logrado una reducción dimensional considerable, conservando una elevada proporción de la información original.

## **4. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **Interpretación de las componentes principales**

La interpretación de las Componentes Principales (CP) debe realizarse a partir de la Matriz Factorial Rotada<sup>(4)</sup>, que aparece en el Cuadro 3 del Anexo. En este sentido, cabe señalar lo siguiente:

- La primera CP, que explica por sí sola el 58,2% de la varianza total, es la mejor definida por el análisis, debido a las elevadas saturaciones factoriales que presenta. Está asociada positivamente con variables que expresan la dimensión del municipio, tanto en términos absolutos, mediante la población de hecho en 1.991 (MUPOBH91), como en términos relativos, a través de la participación de la población activa del municipio sobre la total provincial en los tres grandes sectores económicos (PARAGR91, PARIND91, PARSER91), así como con otras variables que reflejan un carácter típicamente urbano: el número de líneas telefónicas (LINOC), la densidad de población (DENSI91), o la población con un nivel de instrucción de segundo y tercer grado (NIVINST). Del mismo modo, aparece muy correlacionada con variables que, como la población migrante (MIGRACIO), la inversión y el empleo industrial generados en el periodo 80-92 (INVINDRI, EMPINDRI), el número de parados en el 93 (MUPR93), o el número de empresarios (MUEMPR91), definen la capacidad de atracción de residentes e inversores, y en general, el nivel de actividad económica del municipio. Por ello, podemos denominar a esta componente **dimensión-nivel de actividad económica**.

- La segunda CP, que acumula el 15,6% de la varianza total, identifica el carácter no agrícola de los núcleos (correlación negativa con el porcentaje de activos agrícolas, PORAGR91),

y consecuentemente su especialización fundamentalmente industrial, y en menor medida terciaria (0,76 para el porcentaje de activos industriales -PORIND91- y 0,55 para el de activos en el sector servicios -PORSER91-), lo cuál conlleva un elevado nivel de asalarización entre la población ocupada (PORASA91) y tasas de paro superiores (TASPA86) a las de los municipios agrícolas. Por lo tanto consideramos a esta segunda componente como un indicador del grado de **especialización industrial**.

- Finalmente, la tercera CP denota una estructura demográfica marcada por menores porcentajes de población mayor de 65 años (PORMAX), y mayores niveles de población joven (PORMIN), lo que se traduce en una asociación positiva con la tasa de actividad del municipio (TAM91). En definitiva, este tercer factor, que resume un 7,9% de la varianza total, señala de alguna forma el **dinamismo demográfico**.

### Elaboración de un indicador sintético de competitividad territorial

Las tres CP obtenidas pueden constituir indicadores de dimensión-nivel general de actividad económica, especialización industrial y dinamismo demográfico. Ahora bien, dado que estos factores contribuyen a la explicación del grado de competitividad territorial (de base industrial), creemos conveniente elaborar un indicador sintético que sea capaz de englobarlos, y que nos permita establecer diferentes niveles de competitividad territorial dentro de los municipios burgaleses. La ponderación de los tres factores se ha realizado en función de la varianza explicada por cada uno, resultando así, lo que hemos denominado *Indicador de Competitividad Territorial* (ICT) <sup>(5)</sup>

Con los valores del Indicador de Competitividad Territorial de cada uno de los municipios, se ha efectuado una clasificación de éstos en cuatro niveles (Cuadro 4 del Anexo).

El nivel superior está formado por los municipios con un ICT superior a 3, correspondiendo a núcleos que han experimentado un crecimiento demográfico entre los años 81 y 91, y que tienen en promedio, una puntuación positiva en los tres factores del análisis. En este grupo se recogen, por tanto, los municipios más competitivos.

La segunda categoría incluye los municipios que poseen un ICT comprendido entre 1,5 y 3, que pueden catalogarse atendiendo a su población media, como municipios intermedios, con una densidad más próxima al promedio provincial, aunque hayan experimentado una ligera reducción de su población entre los dos últimos censos.

En el tercer grupo están comprendidos los municipios con un ICT positivo pero inferior a 1,5, cuya competitividad territorial puede considerarse más bien escasa, dada su dinámica demográfica regresiva y su evidente carácter rural (583 habitantes de media, y una densidad de 10,4 hab/Km<sup>2</sup>).

Por último, el cuarto nivel engloba los municipios con un ICT negativo, con puntuaciones negativas en los tres factores, y que por tanto, presentan una competitividad territorial inferior al promedio provincial.

Los municipios más competitivos (ICT superior a 3) tan sólo representan el 4,3% de todos los que hemos considerado (recordemos que son aquellos que han registrado alguna inversión industrial entre 1.980 y 1.992) y el 6,6% de la superficie total, pero absorben el 72% de la población. En este grupo están incluidos tanto los tres mayores núcleos de la provincia (con indicadores positivos de dimensión-nivel de actividad económica, de especialización industrial y de dinamismo demográfico), y algunos municipios pequeños de su área de

influencia (Fuentespina, perteneciente a la de Aranda de Duero, y Villalbilla, a la de Burgos), como municipios de carácter intermedio, caracterizados por una fuerte especialización industrial y una estructura demográfica relativamente joven (Briviesca, Quintanar de la Sierra y Salas de los Infantes).

El segundo grupo, constituido por 21 municipios con una cierta competitividad territorial, engloba el 9,2% de la población, y se caracteriza por indicadores de dimensión ligeramente negativos, compensados fundamentalmente por una marcada especialización industrial, y en menor medida, por la dinámica demográfica. A esta categoría pertenecen por un lado, pequeños municipios del área de influencia de Burgos y de Aranda de Duero, y por otro, núcleos con una cierta especialización industrial, derivada en muchos casos, de la explotación de potencialidades endógenas, con una relativa capacidad de retener población joven.

Teniendo en cuenta la población en estudio y el propósito de nuestra investigación, consideramos una competitividad territorial significativa la correspondiente a los 29 municipios de las dos primeras categorías, los cuáles aparecen localizados en el Mapa 1.<sup>(6)</sup>

Estos municipios abarcan el 72% de la población considerada, mientras que en el lado opuesto, los municipios menos competitivos, absorben tan sólo el 18%, aún representando más del 84% del total, lo cuál evidencia la fuerte dualidad que, como ya intuíamos, caracteriza a la provincia de Burgos, y consecuentemente la necesidad de estudios de localización industrial y competitividad territorial de ámbito inferior al provincial.

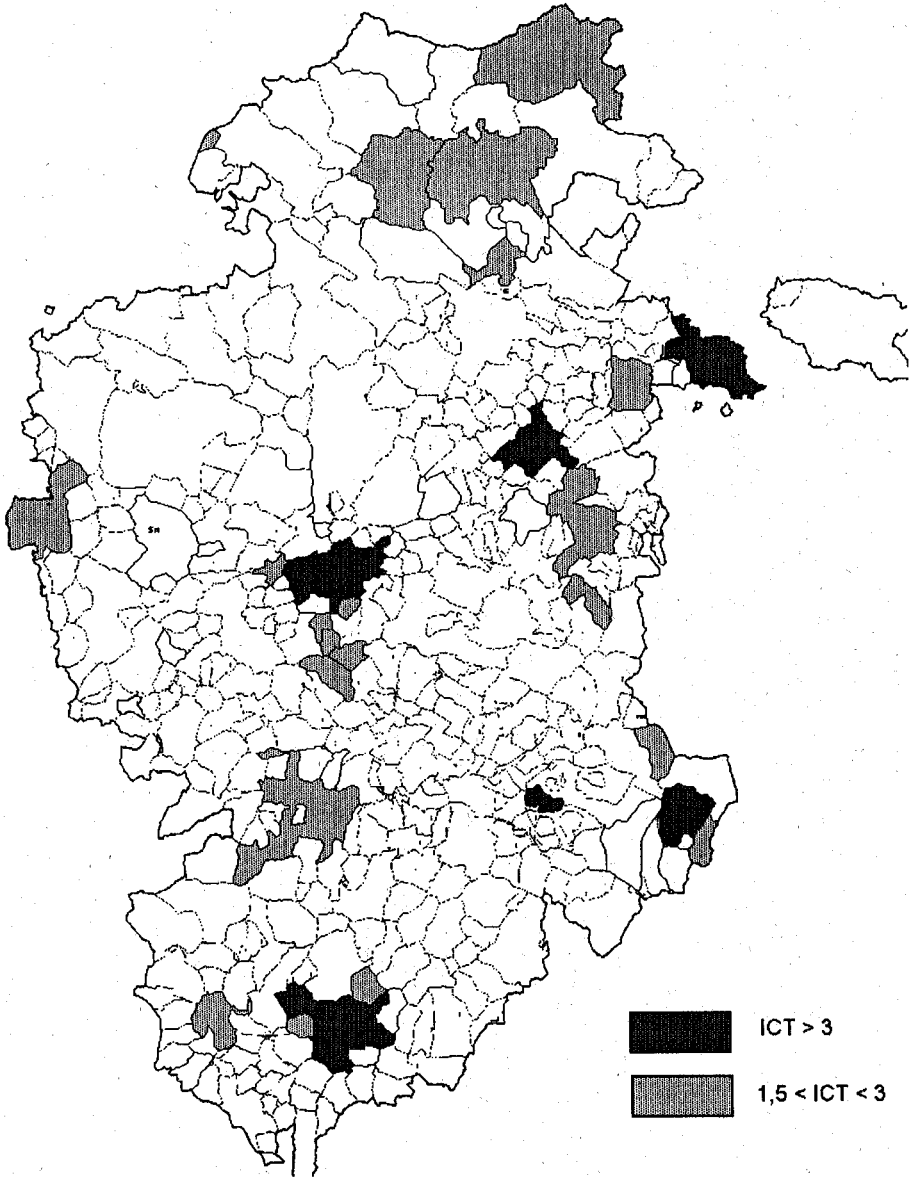
Una observación atenta de los municipios destacados por su competitividad territorial, permite realizar la distinción siguiente:

1) Entre las áreas más competitivas sobresale, en primer lugar, el grupo formado por los tres mayores núcleos de población (la capital de la provincia y los municipios de Aranda de Duero y Miranda de Ebro) junto con sus pequeñas áreas de influencia. Este grupo concentra la inmensa mayoría de la actividad industrial, manteniendo además una posición muy notable en el ámbito territorial regional, que se debe fundamentalmente a una localización geográfica privilegiada en uno de los ejes de comunicación más importantes del país, a lo que hay que añadir en el caso de Miranda de Ebro, la proximidad del País Vasco, que ha aportado capital y contribuido así, al desarrollo de un municipio que le ofrece un elevado grado de cualificación profesional y un menor nivel de conflictividad socio-laboral. En cualquier caso, los tres núcleos citados han recibido apoyo desde la política económica, a través de distintos instrumentos de promoción de la localización industrial, como la declaración de Burgos en 1.964 Polo de Promoción, la consideración de Aranda de Duero como zona de descongestión industrial de Madrid, o la inclusión de Miranda de Ebro dentro de los municipios preferentes en el marco del Gran Área de Expansión Industrial de Castilla La Vieja y León en 1.979.

2) Otra categoría de municipios competitivos es la constituida por aquellos cuya vitalidad económica se ha basado en la explotación de las potencialidades endógenas, lo que les ha permitido en muchos casos mantener un grado de industrialización más elevado y promover cierto desarrollo turístico. Dentro de este grupo cabe incluir:

- La zona limítrofe con Soria, que presenta un elevado nivel de especialización productiva en la explotación de los recursos forestales, generados en la Sierra de la Demanda burgalesa y la Sierra de Pinares soriana (Peiret, 1.994). La presencia en la zona de Quintanar de la Sierra de pino que produce madera de gran calidad, junto con la experiencia del área en este subsector de transformados de la madera, han configurado una serie de núcleos (fundamentalmente Quintanar de la Sierra

**MAPA 1**  
**NIVELES DE COMPETITIVIDAD TERRITORIAL DE LOS MUNICIPIOS**  
**BURGALÉSES**



y Salas de los Infantes, pero también otros como Regumiel de la Sierra o Huerta de Arriba), con un significativo desarrollo de pequeñas y medianas empresas dedicadas a esta actividad, y con un gran atractivo turístico que se traduce en una fuerte implantación de residencias secundarias, y una cierta capacidad de mantenimiento de su población joven.

- La zona norte de Las Merindades, cuya especialización agrícola y ganadera ha provocado un significativo desarrollo de la industria agroalimentaria (productos lácteos, conservas,...), y cuya belleza paisajística ha permitido una importante contribución del turismo rural a su desarrollo, así como la atracción de viviendas secundarias propiedad de la población del País Vasco, zona con la que mantienen fuertes vínculos económicos núcleos como Medina de Pomar, Villarcayo o Valle de Mena.

- El municipio de Pradoluengo, que ha desarrollado desde hace varios siglos una industria textil basada en la producción calcetera, especialización productiva que se ha visto reforzada por un medio geográfico y climatológico difícil para el aprovechamiento agrícola. Esta industria ha alcanzado un importante puesto en el mercado nacional, siendo la segunda en importancia después de la catalana, y su estructura productiva se caracteriza por la existencia de un gran número de empresas de escasa dimensión (de tipo familiar), constituidas por capitales locales, que se han visto sometidas a las diversas crisis que han afectado al sector textil, a las cuáles en la mayoría de los casos se ha sobrevivido gracias a una relativa renovación tecnológica, y a la tradición y "saber hacer" en el negocio.

- La zona de la Ribera del Duero, con un significativo desarrollo del sector vitivinícola, vinculado a la Denominación de Origen "Ribera del Duero", en la que destaca el municipio de Roa.

3) La competitividad de núcleos como Melgar de Fernamental se basa sobre todo en su característica de ser cabecera de una comarca atrasada. En este sentido, la comarca de Pisuerga se muestra, tal y como hemos visto, como un desierto industrial. Una consideración similar puede recibir la comarca de Arlanza y su cabecera, Lerma, aunque en este caso la competitividad del municipio citado está muy relacionada con su localización en el eje de la N-1.

4) Finalmente, como se deduce de una mera observación del mapa de competitividad territorial, la mayoría de los municipios competitivos, están localizados a lo largo de la N-1: de norte a sur, nos encontramos con Miranda de Ebro, Pancorvo, Briviesca (y muy próximo a éste, Belorado), Burgos, Sarracín, Lerma, Aranda de Duero y Fuentespina.

### **Agrupación de municipios homogéneos. Análisis cluster**

Una vez obtenido un indicador sintético de la competitividad territorial de los municipios burgaleses, y con el fin de corroborar el análisis efectuado, vamos a proceder a la agrupación de municipios homogéneos, a través de la metodología cluster.

Las variables seleccionadas para la determinación de los clusters son las puntuaciones factoriales de cada uno de los municipios en las tres componentes principales que hemos extraído, asegurándonos de este modo la consideración de variables que explican una buena parte de la varianza total y no están correlacionadas<sup>(7)</sup>. Para la determinación del número de conglomerados se han realizado diversos ensayos, hasta llegar a considerar la partición en seis grupos como la más conveniente<sup>(8)</sup>. El número de casos englobados en cada conglomerado, junto con la media de las puntuaciones factoriales y del Indicador de Competitividad Territorial, se presentan en el Cuadro 5 del Anexo. Con el objeto de caracterizar cada uno de los conglomerados, hemos acudido a los valores medios de las puntuaciones factoriales en cada CP,



al ICT medio, y a otras variables indicativas de la estructura sectorial del empleo y del crecimiento demográfico. En definitiva, los clusters obtenidos son los siguientes:

*Cluster 1:* Burgos.

*Cluster 2:* Aranda de Duero y Miranda de Ebro.

*Cluster 5:* Municipios relativamente competitivos, con un ICT medio de 1,79, y una dinámica demográfica ligeramente regresiva. Incluye fundamentalmente los núcleos que en el epígrafe anterior habíamos agrupado en el segundo nivel de competitividad territorial (aunque también aparecen algunos que habíamos considerado muy competitivos, pero a gran distancia de los tres principales, y otros agrupados entre los escasamente competitivos, pero que ocupaban los primeros puestos de su nivel). Estos tres clusters que engloban los municipios más competitivos, han sido representados en el Mapa 2, que figura en el Anexo.

*Cluster 6:* Municipios muy poco competitivos (ICT medio de -0,15) en clara regresividad demográfica, pero con una cierta especialización industrial, lo que origina una estructura sectorial del empleo próxima a la de los núcleos desarrollados, aunque el peso del sector agrícola sea muy elevado. Incluye pueblos que habíamos clasificado en los dos últimos niveles de competitividad.

*Clusters 4 Y 3:* Municipios no competitivos, con ICT negativo (por lo que habían sido agrupados en el último nivel de competitividad), que entre los dos últimos censos han perdido entre un 12% y un 14% de su población. Su estructura productiva está dominada por la actividad primaria, presentando un grado de industrialización muy escaso, y también una baja participación de las actividades de servicios, lo que revela su carácter eminentemente rural.

Dado que el número de grupos obtenidos en esta partición es mayor que el número de niveles de competitividad considerados en el epígrafe anterior, el grado de diferenciación alcanzado en este caso es superior. En efecto, este "clustering" pone de manifiesto las diferencias existentes entre los municipios desarrollados, destacando la importancia de los tres de mayor dimensión, y entre ellos, de la capital de la provincia, y al mismo tiempo permite distinguir varios niveles de subdesarrollo industrial entre los menos competitivos. No obstante, la consideración de un número mayor de niveles de competitividad territorial, hubiera conducido a unos resultados similares a los ofrecidos por la técnica cluster, por lo que estimamos que, de hecho, este último análisis corrobora la anterior interpretación de la realidad municipal burgalesa.

## 5. CONCLUSIONES

1. El nivel de competitividad de un territorio puede explicarse a partir de tres componentes principales: su dimensión-nivel de actividad económica, su grado de especialización industrial, y su dinamismo demográfico.

2. La competitividad de la provincia de Burgos se sustenta primordialmente en la de sus tres grandes núcleos de población, a los que se puede añadir, aunque de forma secundaria (tanto por su dimensión como por la escasa densidad de su tejido industrial), un reducido grupo de municipios de carácter intermedio localizados fundamentalmente en el eje de la N-1, y en áreas con potencial endógeno del norte y sureste de la provincia, que protagonizan diversos grados de especialización industrial. Frente a ellos, la inmensa mayoría presenta diversos niveles de subdesarrollo industrial (grandes manchas blancas en el mapa), lo que refleja el carácter polarizado de la distribución espacial de la actividad.

3. El desarrollo de los municipios más competitivos y del conjunto de la provincia, se ha producido fundamentalmente alrededor de la N-1, vía de comunicación con las zonas más prósperas del país: tanto con Madrid, como con el País Vasco, Valle del Ebro, Cataluña, y muy especialmente, con Francia y el resto de Europa. Por el contrario, los ejes de comunicación transversales, y en especial la N-620 o Autovía de Castilla, que conecta Burgos con otras zonas muy industrializadas de la región (Palencia y Valladolid), y que constituye un buen acceso a Portugal, no ha representado para la provincia el impulso que ha ejercido sobre otras áreas castellano-leonesas. En efecto, la competitividad de la provincia de Burgos ha quedado delimitada por el eje norte-sur, mientras que la zona occidental (sobre todo noroccidental), muestra una intensa atonía industrial y económica.

## ANEXO

### CUADRO 1. VARIABLES

1. MUNOMBRE: Nombre del municipio
2. CODMUN: Código del municipio según Censo 1.991. INE.
3. MUCC: Clave de la comarca
4. MUPOBH5: Población de hecho 1.950
5. MUPOBH6: Idem 1.960
6. MUPOBH7: Idem 1.970
7. MUPOBH8: Idem 1.981
8. MUPOBH9: Idem 1.991
9. CRE8191: % crecimiento de la población entre 1.981 y 1.991
10. MUJOV91: Menores de 16 años. 1.991
11. MUJOVM9: Idem mujeres
12. MUJOVV9: Idem varones
13. MUVANC9: Mayores de 65 años, varones
14. MUMANC9: Idem, mujeres
15. MUMUJ91: Población mujeres
16. MUVAR91: Población varones
17. MIGRACI: Población migrante
18. MIGOREG: Población migrante de un municipio de otra región
19. MIGRBU: Idem de otro municipio de Burgos
20. MUSUPER: Superficie del municipio (Km<sup>2</sup>)
21. OCUPADO: Población ocupada
22. MOCUPAD: Idem mujeres
23. VOCUPAD: Idem varones
24. PARADOS: Población parada
25. POBACT9: Población activa
26. MPOBACT: Idem mujeres
27. VPOBACT: Idem varones
28. POBTOT16: Población con 16 o más años
29. POBTOM16: Idem mujeres
30. POBTOV16: Idem varones
31. MUAAGR9: Población activa en la agricultura
32. ACTIND9: Idem industria
33. MUAON9: Idem construcción
34. MUAENA9: Idem energía y agua
35. MUAEXT9: Idem industria extractiva
36. MUAMAN9: Idem industria manufacturera
37. MUASER9: Idem comercio y otros servicios
38. MUASAL9: Población asalariada
39. MUAUTO9: Empresarios sin asalariados
40. MUEMPR9: Empresarios con asalariados
41. MUPR83: Paro registrado a 30/3/83
42. MUPR86: Idem 31/3/86
43. MUPR93: Idem 30/3/93
44. CPAR8393: Crecimiento del paro registrado entre 1.983 y 1.993
45. CRIN8191: Crecimiento de los activos industriales en 81-91
46. MCOOPE9: Miembros de cooperativas

47. DENSI91: Densidad de población  
 48. LINOC: Líneas telefónicas ocupadas 1.989  
 49. NIVINST: Población con nivel de instrucción de 2º o 3º grado  
 50. PARAGR9: Participación de activos agrarios s/total provincial  
 51. PARIND9: Idem activos industria  
 52. PARSER9: Idem activos servicios  
 53. PARPRO9: Participación población municipal s/pobl. provincial  
 54. PORAGR9: % activos agrarios s/ activos totales  
 55. PORIND9: Idem activos industria  
 56. PORSER9: Idem activos servicios  
 57. PORASA9: % asalariados s/ población activa  
 58. PORASAEV: % asalariados eventuales s/ total asalariados  
 59. PORMAN9: % activos en manufacturas s/ activos industria  
 60. POREMP9: % empresarios con o sin asalariados  
 61. PORMIN: % población menor de 16 años  
 62. PORMINM: Idem mujeres  
 63. PORMINV: Idem varones  
 64. PORMAX: % población mayor de 65 años  
 65. POBMAXM: Idem mujeres  
 67. POBMAXV: Idem varones  
 68. STUDENT: Estudiantes  
 69. PORSTUD: % estudiantes sobre población total  
 70. TAM91: Tasa de actividad municipal  
 71. TAMM91: Idem mujeres  
 72. TAMV91: Idem varones  
 73. TASPARE83: Tasa de paro registrado a 30/3/83  
 74. TASPARE86: Idem a 31/3/86  
 75. TOCUMUJ: Tasa de ocupación de mujeres  
 76. TOCUVAR: Idem varones  
 77. EMPINDR: Empleo industrial. RI 1980-1992  
 78. EMPINME: Empleo industrial medio. RI 80-92  
 79. EMPTOTR: Empleo total. RI 80-92  
 80. INVINDR: Inversión industrial (pts ctes 1.990). RI 80-92  
 81. INVINME: Inversión industrial media. Idem.  
 82. INVTOTR: Inversión total. Idem.

## CUADRO 2. COMUNALIDADES FINALES Y VALORES PROPIOS

Variable	Comunalidad	Factor	Eigenvalue	% de Var.	% Acum. Var.
ZDENSI91	,98085 *	1	11,64115	58,2	58,2
ZEMPINDR	,96377 *	2	3,11195	15,6	73,8
ZINVINDR	,83640 *	3	1,57362	7,9	81,6
ZLINOC	,99105 *				
ZMIGRACI	,99322 *				
ZMUEMPR9	,99710 *				
ZMUPOBH9	,99489 *				
ZMUPR93	,99509 *				
ZNIVINST	,98836 *				
ZPARAGR9	,61257 *				
ZPARIND9	,99611 *				
ZPARSER9	,98675 *				
ZPORAGR9	,89438 *				
ZPORASA9	,82378 *				
ZPORIND9	,59111 *				
ZPORMAX	,84553 *				
ZPORMIN	,52883 *				
ZPORSER9	,37545 *				
ZTAM91	,59178 *				
ZTASPA86	,33972 *				

**CUADRO 3**  
**MATRIZ FACTORIAL. SOLUCIÓN ROTADA (Método Varimax)**

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
ZMUPR93	,98860	,11360	,06961
ZMUPOB9	,98845	,11054	,07512
ZLINOC	,98757	,10737	,06501
ZPARIND9	,98742	,12431	,07521
ZMUEMPR9	,98702	,12251	,08880
ZNIVINST	,98678	,10363	,06228
ZPARSER9	,98606	,10400	,06020
ZMIGRACI	,98553	,11755	,09017
ZDENS191	,97748	,13902	,07780
ZEMPINDR	,96518	,14346	,10772
ZINVINDR	,88983	,15837	,13970
ZPARAGR9	,66599	-,11900	,39352
ZPORAGR9	-,12414	-,92661	-,14268
ZPORASA9	,11811	,89937	,03113
ZPORIND9	,03922	,76590	,05455
ZTASPA86	,02150	,57620	,08513
ZPORSER9	,19268	,55852	,16241
ZPORMAX	-,11799	-,24598	-,87813
ZTAM91	,04537	,01281	,76783
ZPORMIN	,16389	,33469	,62446

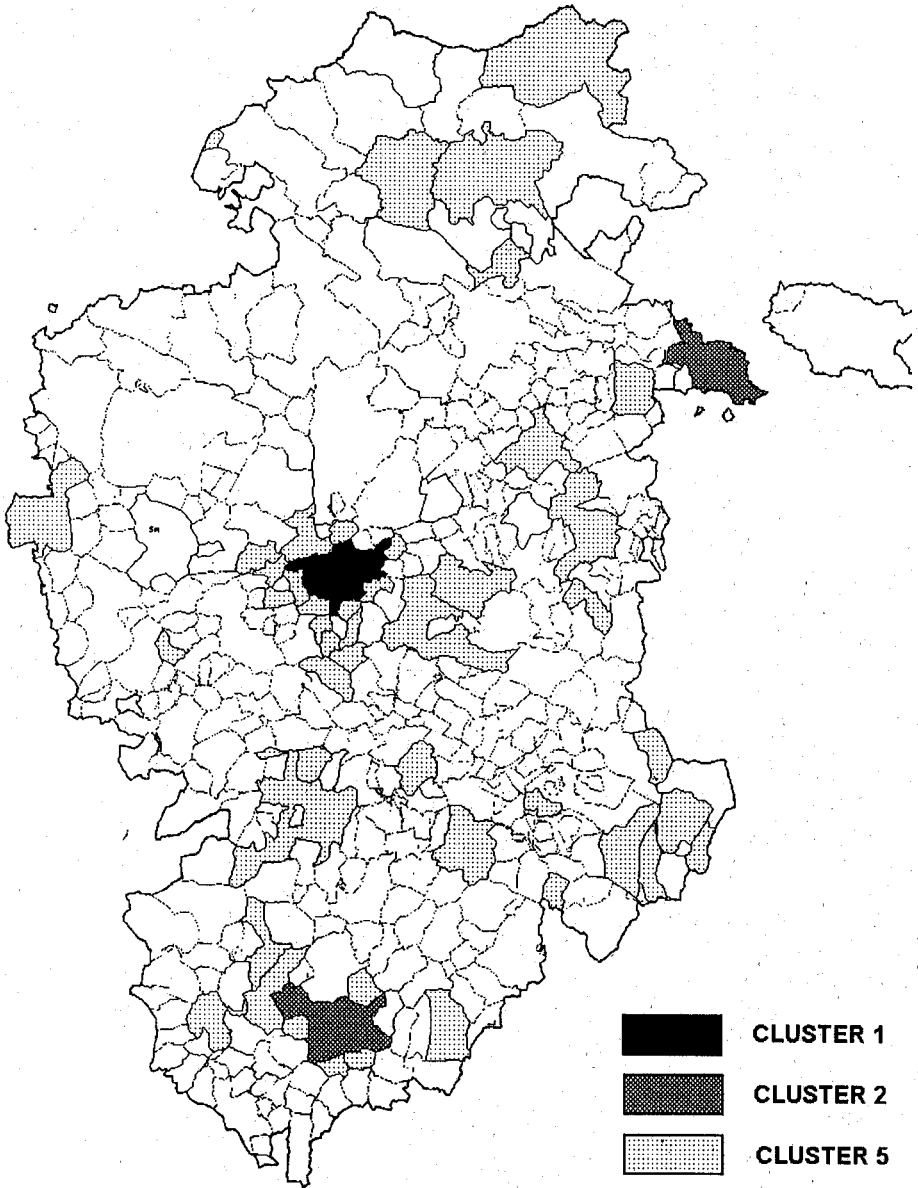
**CUADRO 4. NIVELES DEL INDICADOR DE COMPETITIVIDAD TERRITORIAL (ICT)**

NIVEL ICT	POB. (%)	SUPER. (%)	Nº MUNIC.	DENSI. MEDIA	CREC. POB. 81- 91	ICT MED	FACT1 ME	FACT2 ME	FACT3 ME
> 3	72,22	6,62	8	371,91	2,93	11,45	2,12	1,47	1,3
1,5 - 3	9,29	15,84	21	20,02	-3,69	2,18	-0,23	0,99	0,97
0 - 1,5	7,97	26,07	45	10,42	-9,31	0,70	-0,2	0,63	0,22
< 0	10,52	51,47	109	6,97	-16,08	-1,55	-0,03	-0,56	-0,37
TOTAL	100	100	183						

**CUADRO 5. ANÁLISIS CLUSTER**

CLUSTER	FACT1	FACT2	FACT3	ICT	CASOS
1	12,67	0,77	-0,02	44,56	1
2	2,80	1,57	1,79	14,57	2
3	0,02	-0,54	-0,99	-2,10	40
4	-0,05	-0,97	0,53	-1,21	56
5	-0,24	0,88	0,84	1,79	47
6	-0,15	0,83	-0,90	-0,15	37

**MAPA 2**  
**CLUSTERS DE LOS MUNICIPIOS MÁS COMPETITIVOS**



## NOTAS REFERENCIALES

(1) Tal es el caso de variables como el crecimiento del paro en el periodo 83-93, el crecimiento del empleo industrial entre 1.981 y 1.991, el peso de las actividades manufactureras en el conjunto de la actividad industrial, la proporción de empleo eventual dentro de la población asalariada, o las tasas de actividad y ocupación femeninas, entre otras.

(2) Se ha seguido el criterio de Kaiser, que conserva sólo aquellas componentes cuyo valor propio (eigenvalue) es superior a la unidad.

(3) Herrero (1.992) recoge la opinión de Fernández Santana (1.988), que considera que el nivel idóneo de explicación de la varianza, puede oscilar entre un 60 y un 85 por 100, dado que si no alcanza la cota inferior, empieza a ser pobre, y si sobrepasa la superior, se puede sospechar de la existencia de variables repetidas y por ello, de un diseño incorrecto. En este sentido, es mejor que la explicación del análisis factorial se caracterice por una cierta "mediocridad".

(4) Para que la correlación entre una variable y un factor pueda considerarse significativa en la interpretación (Comrey, 1.988), debe tener un valor superior a 0.30, lo que supone una varianza en común mayor del 10%. De ahí que saturaciones inferiores a este valor, no suelen considerarse, mientras que las superiores a 0.50 se toman como buenas y si están por encima de 0.70, como excelentes. Por otra parte, según el autor citado, la interpretación debe estar basada en las variables de factor puro, es decir, aquellas cuyo peso principal reside en un sólo factor, de modo que tres de estas variables constituyen el número mínimo para definir razonablemente bien un factor en el análisis

(5) En concreto, hemos calculado una media ponderada de las puntuaciones factoriales de las tres CP resultantes, en la que los coeficientes de ponderación están representados por la raíz cuadrada de su valor propio (eigenvalue), respondiendo así, al peso de cada uno de ellos en la explicación de la varianza total. De este modo, el *Indicador de Competitividad Territorial* es:

$$ICT = (FACT1 * \sqrt{11,64}) + (FACT2 * \sqrt{3,11}) + (FACT3 * \sqrt{1,57})$$

(6) Es muy posible que si nuestra población de partida no se circunscribiese a los municipios de la provincia de Burgos, sino que abarcase un ámbito territorial más amplio, muchos de los núcleos considerados no tendrían apenas relevancia. Sin embargo, es evidente que los resultados de cualquier investigación deben ser evaluados en función del marco de análisis.

(7) El método elegido es el *método no jerárquico de las K medias* (K-means cluster en SPSS), lo que supone que no se han seleccionado las coordenadas de los centroides iniciales

(8) A fin de evaluar la bondad de esta clasificación, hemos efectuado un análisis de la varianza de una vía, para cada una de las tres variables. Los elevados valores de la varianza entre clusters en comparación con la varianza dentro de cada cluster, proporcionan un ratio F elevado y significativo para las tres variables. Como cabía esperar, la variable que más difiere entre los conglomerados es el primer factor, indicativo de la dimensión y el nivel general de actividad económica

**BIBLIOGRAFÍA:**

- ALVAREZ,R.: "Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS". Díaz de Santos. 1.995. Pags.203-263.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES : "New location factors for mobile investment in Europe-Final report". Regional Development Studies, 6. 1.993.
- COMREY, A.L. : "Manual de Análisis Factorial". Cátedra.1.985. Pags. 263-283.
- COOKE,P : "Reinventing the region: firms, clusters and networks in economic development". En "The Global Economy in Transition". Longman. London. 1.994.
- CUADRAS, C.M. : "Métodos de Análisis Multivariante". PPU. 1.991.Pags. 269-293.
- DURAN,J.J.: "Factores de competitividad en los procesos de internacionalización de la empresa". ICE nº 735. 1.994. Pags. 21-40.
- GARRIDO, R.M. : "Localización industrial en la crisis económica. Modelo cinemático y dendrométrico". Estudios Territoriales, nº 36. 1.991. Pags. 17-38.
- HERRERO,L.C.: "Criterios multivariantes para el estudio del desarrollo económico y la organización del espacio en Castilla y León". Junta de Castilla y León. 1.992.
- HERRERO, L.C.: "Desarrollo económico municipal: ejes de desarrollo y áreas deprimidas". En "Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas", 14. Castilla y León. 1.994. Pags. 484-502.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: "Datos Estadísticos Municipales 1.994". Consejería de Economía y Hacienda. Valladolid. 1.994.
- KOTLER,P. HAIDER,D. Y REIN,I. : "Mercadotecnia de localidades". Diana. México. 1.994. Pags. 21-68.
- MAYO, F.: "Análisis de Componentes Principales y técnicas factoriales relacionadas" Universidad de León. Secretariado de Publicaciones. León. 1.985.
- MELLA, J.M.: "Análisis de la depresión socioeconómica de los municipios y comarcas de España" Estudios Territoriales, nº 32. 1.990. Pags. 111-127.
- NARVAIZA,J.L. Y UGARTE,J.V. : "Análisis de datos estructurales: ¿Componentes Principales o Análisis de Correspondencias?". Boletín de Estudios Económicos, Vol. XLII, nº 131. 1.987. Pags. 345-371.
- NORUSIS, M.J. : "SPSS/PC+ Advanced Statistics V2.0" 1.988.
- OHMAE, K. : " El despliegue de las economías regionales " . Ediciones Deusto, 1.995. .
- PEIRET,A. : "Sistemas productivos locales en Castilla y León". Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León. Valladolid. 1.994.
- VALENCIA,O.: "Cambios en la especialización productiva de la industria burgalesa". IV Congreso de Economía Regional de Castilla y León. 1.994.
- VALENCIA, O.: "Distribución espacial de la actividad industrial y competitividad territorial. Un análisis exploratorio aplicado a la provincia de Burgos" . Programa de Doctorado. Mimeo. Universidad de Valladolid, 1.995.