

FACTORES EXPLICATIVOS DEL DESARROLLO MUNICIPAL MEDIANTE EL ANALISIS EN COMPONENTES PRINCIPALES

Luis César HERRERO PRIETO

Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Valladolid.

1.- INTRODUCCION

Uno de los objetivos tradicionales de la Política Económica Regional es la corrección de los desequilibrios económicos en el espacio, que, frecuentemente, se estudian sobre la base de análisis comparativos provinciales o regionales. Este hecho conduce a visiones excesivamente simplistas de la realidad y al ocultamiento de posibles desequilibrios en áreas más reducidas.

Todo lo anterior nos lleva a pronunciarnos sobre la necesidad de efectuar estudios relativos a las disparidades espaciales a un nivel municipal, con el fin de aportar elementos que permitan una valoración de los problemas específicos de cada zona, condición imprescindible para la elaboración de políticas coherentes.

En este sentido, el trabajo que ahora se presenta tiene por objetivos fundamentales, dos. Primero, estudiar el desarrollo económico a nivel municipal para una subregión de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, comprendida por las provincias de Burgos, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora(1). Esta zona agrupa el 62,94 % de la población regional, el 56,73 % de la superficie total y cuenta con 1.398 municipios que suponen el 62,18 % del total.

En segundo lugar, este estudio se presenta también como un ejemplo de aplicación del Análisis Factorial, como técnica de Análisis Económico Regional para la extracción e identificación de indicadores que sintetizan y resumen una información voluminosa, como es la que caracteriza los fenómenos económicos en los que no se cuenta con una medida precisa y directa del problema a estudiar.

2.- METODOLOGIA

Cuando se aborda el estudio de un problema económico como el planteado en la introducción, una estrategia lógica del investigador es recoger datos del mayor número posible de variables relacionadas con el tema, a fin de garantizar que ningún elemento esencial de la información se pierda en el proceso de selección

de esas variables. Pero el manejo de un número grande de indicadores crea dificultades considerables en el proceso de análisis. Como, por otra parte, es probable que la información proporcionada por algunos de ellos sea redundante, resulta de enorme interés encontrar una técnica que seleccione variables, o combinaciones lineales de ellas, de acuerdo con un criterio que permita conservar una buena parte de la información inicial.

En este sentido, el método de las Componentes Principales consiste en construir nuevas variables, combinación lineal de las anteriores, y en número considerablemente menor, de manera que expliquen la mayor proporción posible de la dispersión existente entre los datos iniciales. Para ello se procede iterativamente: se selecciona inicialmente la combinación de las variables disponibles que explique la mayor porción de la varianza total contenida en los datos, y a ésta se le llama primera Componente Principal (CP). A continuación se elige, de entre las combinaciones de las variables primitivas que están incorrelacionadas con la primera CP (es decir, que no comparten información con ella sobre la dispersión total), aquella que explica la proporción mayor de la varianza inicial no explicada por la primera CP. Se procede así sucesivamente hasta determinar un número de CP cuya varianza total (suma de las varianzas de cada una de ellas) sea "casi toda", o sea, un porcentaje elevado de la dispersión contenida en las variables originales. Las CP así construidas, en número menor a las variables primitivas, no contienen información redundante, y sí, en cambio, casi toda útil, por lo que pasan a sustituir a éstas (MARTIN GUZMAN, 1988 y ARNAIZ (Ed.), 1987).

La aplicación de esta metodología al caso objeto de estudio, exige definir los elementos que hay que clasificar y cuáles han de ser las variables que caracterizan los elementos escogidos. Respecto del primer punto, la elección del municipio como unidad de análisis, es un condicionante impuesto por las disponibilidades de información, ya que es el ámbito espacial más reducido en el que se puede disponer de una cantidad apreciable. Se analizan la totalidad de los municipios(2), aun reconociendo que los procesos de desarrollo sólo pueden darse en aquellos con un tamaño apreciable, es decir, los que comportan un carácter típicamente urbano y pueden presentar economías de aglomeración relevantes. En este caso se ha optado por considerar todos los municipios(3) justificado en el deseo de efectuar un estudio global y completo del territorio y detectar las características de las entidades más pequeñas. No obstante, la calidad de la información descende conforme el tamaño de los municipios se hace más pequeño y, aun cuando las técnicas de análisis multivariante permiten detectar incongruencias en los resultados debidos a anomalías en la información, ello no elimina el problema de la adecuación entre el verdadero valor de la variable según la fuente utilizada y su verdadero valor en la realidad. Por esta razón, la interpretación del análisis deberá realizarse, por tanto, con la habitual y razonable cautela.

Por lo que se refiere a la selección de las variables, éstas deben ser tales que materialicen el esquema conceptual inicial. Por lo tanto se considerarán aquellas variables que permitan la construcción de medidas representativas del grado de desarrollo, así como indicadores de centralidad en un sentido amplio (demográfico, económico, carácter urbano, dotación de equipamiento, etc.). La mayor parte de las variables vienen expresadas en términos relativos, con el fin de hacer

comparables los municipios, aunque algunos se expresan en valor absoluto, pues de esta manera proporcionan de forma natural una jerarquía y permiten definir umbrales. Los indicadores inicialmente considerados son los recogidos en el Cuadro 3 adjunto.

CUADRO 3

- 1.- MUCLV: Clave del municipio; 9 Burgos, 34 Palencia, 37 Salamanca, 47 Valladolid, 49 Zamora
- 2.- MUNOMBRE: Nombre del municipio
- 3.- MUEXPL: Número de Explotaciones
- 4.- MUSAU: Superficie agraria útil (Ha.)
- 5.- MUSUPERF: Superficie del municipio (km²)
- 6.- MUPR83: paro registrado al 30/3/83
- 7.- MUPR86: paro registrado al 31/3/86
- 8.- MUPOBH50: Población de Hecho 1950
- 9.- MUPOBH60: Población de Hecho 1960
- 10.- MUPOBH70: Población de Hecho 1970
- 11.- MUPOBH81: Población de Hecho 1981
- 12.- MUPOBD81: Población de Derecho 1981
- 13.- MUPAT81: Población activa total 1981
- 14.- MUPAV81: Población activa varones 1981
- 15.- MUPAM81: Población activa mujeres, 1981
- 16.- MUAAGR81: Población activa agricultura, 1981
- 17.- MUAENA81: idem sector agua y energía
- 18.- MUAIND81: idem industria
- 19.- MUAACON81: idem construcción
- 20.- MUASER81: idem servicios
- 21.- MUAEMP81: idem empleadores
- 22.- MUAINP81: idem trabajadores independientes
- 23.- MUAASA81: idem asalariados
- 24.- MUVFT81: Viviendas familiares totales, 1981
- 25.- MUVFOP81: Viviendas familiares ocupadas principales
- 26.- MUVFOS81: idem ocupadas secundarias
- 27.- MUVFDE81: idem desocupadas
- 28.- MUEVFT80: Total edificios destinados a vivienda familiar
- 29.- MUEVF180: Edif. vda. familiar exclusivamente, de 1 vda.
- 30.- MUEVF280: idem, 2 o más viviendas
- 31.- MUEVFA80: idem vdas. con utilización agraria
- 32.- MUPOB89: Población de derecho 1989
- 33.- POBMIN: Población menor de 16 años
- 34.- POBMAX: Población mayor de 64 años
- 35.- DENSI89: Densidad de Población en 1989
- 36.- DENSI86: Densidad de Población en 1986
- 37.- CREPAR86: Crecimiento del paro entre 1983 y 1986 (%)
- 38.- SAUHAB: S.A.U. por habitante
- 39.- SAUEXP: S.A.U. por explotación
- 40.- POBMAX: Población mayor de 64 años
- 41.- POBMIN: Población menor de 16 años
- 42.- PORMAX: Porcentaje de población mayor de 64 años
- 43.- PORMIN: Porcentaje de población menor de 16 años
- 44.- PARPRO89: Participación de la población municipal de 1989 sobre el total provincial
- 45.- PARPRO81: Idem para 1981
- 46.- PARSER: Participación de la pob. activa mun. sobre el total provincial para el sector sevicios
- 47.- PARAGR: Idem agricultura
- 48.- PARIND: Idem industria
- 49.- PARASA: Idem pob. activa en situación de asalariados
- 50.- PARNOASA: Idem en situación de empleadores y trabajadores independientes (no asalariados)
- 51.- PORAS: Porcentaje de asalariados sobre población activa municipal en 1981
- 52.- PORNOAS: Idem para no asalariados

- 53.-PORSER: Idem servicios
- 54.-PORAGR: Idem agricultura
- 55.-PORIND: Idem industria
- 56.-OFHOTEL: Oferta hotelera (1988)
- 57.-OFHOTM: Numero de plazas hoteleras por mil habitantes
- 58.-PTOSING8: Presupuesto municipal (1988)
- 59.-INGCORHA: Ingresos corrientes municipales por mil habitantes
- 60.-PTOSHAB: Presupuesto municipal por habitante
- 61.-TAM: Tasa de actividad municipal
- 62.-TAMM: Tasa de actividad masculina
- 63.-TAMV: Tasa de actividad femenina
- 64.-RRELAGR: Relación activos agrarios/activos no agrarios
- 65.-PORFOP: Porcentaje de viviendas familiares ocupadas principales (1981)
- 66.-PORFOS: Idem ocupadas secundarias
- 67.-PORFDE: Idem desocupadas
- 68.-TASPAR86: Tasa de paro registrado 1986
- 69.-TASPAR83: Tasa de paro registrado 1983
- 70.-POREFA1: Porcentaje de edificios vivienda familiar exclusivamente, 1 vivienda
- 71.-POREFA2: Idem 2 o más viviendas
- 72.-POREFAGR: Idem, viviendas con utilización agraria
- 73.-CREP89: Crecimiento % población 1970-89
- 74.-CREP70: Idem 1959-70
- 75.-LINOC: Líneas telefónicas ocupadas
- 76.-LINOCM: Líneas telefónicas ocupadas por mil habitantes
- 77.-MUPOBH86: Población de Hecho 1986

El tratamiento estadístico de los datos se ha realizado mediante la utilización del programa SPSS/PC+ Avanced Statistics V2.0.

3.- DETERMINACION DE LOS FACTORES

El desarrollo del trabajo estadístico ha implicado la realización de sucesivos ensayos de Análisis Factorial sobre diferentes conjuntos de indicadores hasta conseguir el resultado final que se ha considerado mejor o más coherente. En este proceso se han ido eliminando variables que complicaban el análisis o incorporaban muy poca información al mismo. Los criterios de exclusión han sido:

- Variables con baja carga factorial en las primeras Componentes Principales
- Variables con comunalidad baja (inferior a 0.23)
- Variables redundantes, cuya información ya estaba suministrada por otras
- Variables con poca correlación entre sí, ya que de lo que se trata es que de ellas se deduzcan factores comunes. En este sentido se ha trabajado sobre la matriz de correlaciones y los coeficientes de correlación parcial(4).

La extracción de los factores principales se ha realizado mediante el método de Análisis en Componentes Principales y el número de factores retenidos resulta de aquellos que tienen un valor propio superior a 1 (FERNANDEZ SANTANA, 1988). Posteriormente se ha procedido a la rotación de los factores para hacerlos más interpretables, siguiendo el método VARIMAX, que minimiza el número de

variables con alto peso en cada factor.

Por lo que se refiere al resultado definitivo del Análisis Factorial para este estudio, en el Cuadro 1 se observa como las cuatro primeras CP acumulan el 67.7 % de la varianza, de suerte que el objetivo de síntesis que planteábamos inicialmente se ha conseguido de forma razonable. En cuanto a la pobreza (ruido) o riqueza del contenido, puede considerarse un nivel de riqueza meritorio, si consideramos que las tres cuartas partes de las variables tienen una comunalidad alta (superior a 0.50) (FERNANDEZ SANTANA, 1988).

CUADRO 1

Variable	Com	Fact	Eigen	% Var	% Cum
MUPOBH86	.93986	1	7.10823	35.5	35.5
PARPRO89	.97891	2	3.62826	18.1	53.7
CREP70	.48124	3	1.63772	8.2	61.9
CREP89	.42707	4	1.17249	5.9	67.7
DENSI89	.70385	5	.98149	4.9	72.6
PORMIN	.61677	6	.85980	4.3	76.9
PORMAX	.67876	7	.78372	3.9	80.9
PARIND	.95813	8	.72731	3.6	84.5
PARSER	.95036	9	.60818	3.0	87.5
PARAGR	.66376	10	.56818	2.8	90.4
PORIND	.46885	11	.47314	2.4	92.7
PORSER	.56709	12	.44921	2.2	95.0
PORAGR	.85882	13	.38287	1.9	96.9
PORAS	.74722	14	.24590	1.2	98.1
PORNOAS	.62010	15	.14803	.7	98.9
TASPAR86	.53994	16	.13157	.7	99.5
RRELAGR	.55698	17	.07896	.4	99.9
LINOC	.93012	18	.01104	.1	100.0
POREFA2	.50612	19	.00254	.0	100.0
POREFAGR	.35276	20	.00134	.0	100.0

En el Cuadro 2 se recogen las correlaciones entre las variables seleccionadas y las cuatro componentes principales extraídas. Siguiendo a COMREY (1985), para definir una componente principal en el análisis, ésta debe incluir al menos tres variables de factor puro, es decir, cuyo peso principal resida en un sólo factor. Así mismo, considera como límite razonable para los pesos factoriales el 0.23, lo cual indica que las variables correlacionadas con el factor en menos de esa cifra, tienen menos de un 10 % de su varianza en común con el factor, por lo que contribuyen poco a su definición.

Siguiendo estos criterios, la interpretación dada a las CP extraídas es la siguiente:

- 1) El primer Factor está correlacionado de forma positiva con el nivel de población y con el peso de la población municipal (ya sea total como la

CUADRO 2

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4
PARPRO89	.98289	.06811	.04890	.07619
PARSER	.96964	.06802	.02953	.06830
PARIND	.96928	.07705	.05167	.10014
MUPOBH86	.96630	.05342	.03231	.04710
LINOC	.96206	.05049	.02359	.03831
DENSI89	.82707	.06420	.05937	.11024
PARAGR	.75573	.08228	.29137	.03100
PORAGR	-.10745	-.82452	-.09970	-.39686
PORAS	.05456	.81843	.11492	.24742
PORNOAS	-.06576	-.76217	-.10847	-.15200
RRELAGR	.00186	-.73495	-.11416	.06160
PORSER	.14282	.72975	-.04973	.10810
PORMAX	-.03462	-.10643	-.79790	.17203
PORMIN	.03432	.04861	.78010	.06836
CREP70	.26933	.15474	.52205	.33499
CREP89	.13625	.09745	.48060	.40992
TASPAR86	.01794	.06227	-.10369	.72456
POREFAGR	-.05523	-.18669	-.06686	-.55713
PORIND	.04352	.41648	.13372	.52500
POREFA2	.43829	.19613	.23299	.47039

correspondiente a cada uno de los sectores productivos) sobre el total provincial, por lo que expresa el tamaño del municipio. También está relacionado con el número de teléfonos, la densidad de población y el porcentaje de viviendas familiares de más de dos viviendas, lo cual le confiere un carácter típicamente urbano. consecuentemente denominaremos a este primer factor "Tamaño-Nivel Urbano".

2) El segundo Factor delimita claramente los municipios con población asalariada (correlación positiva con PORAS; 0,81) de aquellos con población no asalariada (PORNOAS; -0,76) y con un peso considerable del sector agrario (PORAGR; -0.82, RRELAGR; -0.73). Lógicamente, el factor está también relacionado positivamente con el porcentaje de activos en la industria y el los servicios; pero, dado que la magnitud es mayor respecto de éste último sector, tomaremos a este factor como indicador de las "actividades terciarias".

3) Respecto del tercer Factor, resulta sencillo identificar su definición al estar relacionado de forma positiva con las variables de crecimiento de la población y con el porcentaje de personas menores de 16 años; así como negativamente con el porcentaje de mayores de 65. Su denominación será "Crecimiento demográfico".

4) El Factor número cuatro vuelve a discernir entre los municipios agrarios de los no agrarios, pero en esta ocasión concretado para aquellos que tienen un carácter más industrial, pues presenta correlaciones positivas con PORIND (0,52) y TASPAPAR (0,72)(5). Esta característica vendría remarcada por el hecho de presentar una correlación negativa con el porcentaje de viviendas con usos agrarios (POREFAGR; -0,55), mientras que positivos con los edificios de dos o más viviendas. Este factor reflejaría, entonces, los municipios industriales, con un cierto carácter urbano, que además presentan una cierta dinámica demográfica (correlación positiva apreciable con CREP89 y CREP70).

Estos cuatro factores principales pueden constituir, en sí mismos, indicadores de los conceptos que acabamos de señalar. Pero si de lo que se trata es de obtener un índice global que mida el desarrollo de los municipios, resulta conveniente efectuar una media ponderada de todos esos factores. El indicador así obtenido podrá ofrecernos una jerarquía de pueblos según las características combinadas de talla demográfica, grado de urbanización, crecimiento de población, dinámica industrial y dotación de servicios. Estos caracteres pueden considerarse como representativos del "desarrollo económico global" o, para ser más precisos, constituir un "indicador de centralidad".

La media ponderada de los factores aludidos se ha realizado atendiendo al peso de cada uno de ellos en la explicación de la varianza total, de forma que cada componente se ha multiplicado por la raíz cuadrada de su valor propio (eigenvalue). Concretamente, el indicador global obtenido es:

$$IC = (FACT1 * \sqrt{7,11}) + (FACT2 * \sqrt{3,62}) + (FACT3 * \sqrt{1,64}) + (FACT4 * \sqrt{1,17})$$

4.- INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Con los valores observados del Índice de Centralidad-Desarrollo (IC) para cada municipio, se ha efectuado una clasificación jerárquica en cuatro grupos, la cual se recoge en el Cuadro 4. La razón de esta división se explica a continuación. En principio, se han tomado todos los elementos con un IC negativo como una categoría que recogería los municipios más subdesarrollados. Posteriormente, y dentro de los que tienen un valor positivo, se ha establecido un primer grupo para aquellos con un IC entre 0 y 2, que realmente pueden considerarse también en atonía económica cuando observamos las variables medias que los caracterizan: fuerte descenso demográfico, baja densidad y un tamaño de población en torno a los 500 habitantes. En estas condiciones, la capacidad de generar procesos de desarrollo económico es realmente escasa.

Los pueblos con un IC mayor que dos y menor o igual que cuatro ya tienen una cierta entidad urbana (relativa), pues poseen, en media, cerca de 1000 habitantes por municipio y una densidad de 23,86 hab./km²; el crecimiento demográfico, aun siendo negativo es de menor proporción que los grupos

anteriores. Finalmente, en el grupo cuarto, se han reunido a todos los municipios con un IC mayor que cuatro, porque es el nivel a partir del cual el crecimiento municipal es positivo. Son pueblos con un grado de urbanización importante, un cierto carácter industrial y dotados de servicios, lo cual puede suponer también la condición de suministrador de los mismos. La talla demográfica es diversa pues comprenden, desde las capitales de provincia y determinadas ciudades dormitorio, hasta las principales cabeceras de comarca y núcleos de industrialización dispersa(6).

Como comentario general del Cuadro 4 cabe confirmar una hipótesis con la que se partía al inicio del trabajo: la fuerte dualidad entre, por un lado, amplias zonas del territorio en franca atonía económica y demográfica, y, por otro, determinadas comarcas con niveles aceptables de desarrollo y equipamiento. Los municipios considerados subdesarrollados (IC negativo) son el 56,8% de todos los municipios de la subregión considerada, los cuales suponen el 47,9 % de la superficie, pero tan sólo agrupan el 13,2 % de la población. El despoblamiento de esta zona es elocuente. Si consideramos en conjunto todos los municipios con un IC menor que dos, implica considerar que el nivel de subdesarrollo relativo afecta al 82,5 % de los municipios, el 74,4 % de la superficie y el 23,1 % de la población.

En el lado extremo tenemos que son 71 los municipios considerados como desarrollados, o sea el 5,1 % del total de la subregión, suponen el 11,7 % de la superficie y concentran el 67,8 % de la población. El contraste entre polarización-despoblamiento no deja lugar a dudas.

El Cuadro 5 recoge la distribución provincial de los municipios con un valor negativo del IC. Puede observarse que, salvo Valladolid, suponen siempre más de la mitad de los municipios de cada provincia considerada. Cabe resaltar la provincia de Zamora que, con 183 municipios de esta categoría, significan el 73,8 % de su total, el 66,9 % de la superficie y afectan al 35,8 % de la población.

Los Mapas 1 a 4 recogen la localización geográfica de los municipios pertenecientes a cada grupo de los establecidos en el Cuadro 4. De la observación simultánea de los dos primeros mapas confirmamos la existencia de un eje central de desarrollo de esta subregión con extremos en Miranda de Ebro y Salamanca y que afecta e impulsa sucesivamente a las comarcas de Burgos, Palencia, Valladolid, Medina del Campo-Iscar y Salamanca. A este eje principal se unen en importancia decreciente Zamora, capital de Provincia, ciertas comarcas afectadas por núcleos con vitalidad propia, tales como Aranda de Duero, Aguilar de Campo, cuenca minera de Palencia, Béjar y Quintanar de la Sierra; y por último, determinadas cabeceras de comarcas que se constituyen en centros relevantes dentro de una zona generalmente deprimida, como es el caso de Vitigudino, Puebla de Sanabria, Ciudad Rodrigo, Lerma, Toro, Medina de Rioseco, Valle de Mena, Benavente, etc.

Los Mapas 3 y 4 reflejan las zonas caracterizadas por el estancamiento económico y demográfico. Estas áreas se localizan fundamentalmente en las zonas más alejadas de los ejes de comunicación y de difícil orografía. Cabe destacar al respecto las siguientes comarcas:

Provincia de Burgos: La Bureba, Montes de Oca, La Demanda, La Lora,

Páramo de Castrojeréz, Lomas de Hizán.

Provincia de Palencia: La Ojeda, Boedo, Valdavia, Páramo de Cueva, Campos, Cerrato.

Provincia de Salamanca: Campo de Ledesma, Campo de Vitigudino, Campo de Peñaranda, Campo de Argañán, Campo Charro, Sierra de Béjar, Sierra de Francia.

Provincia de Valladolid: Campos, Cerrato, Campos-Pan, Límite con Burgos.

Provincia de Zamora: Campos, Tierra del Pan, Valle del Tera, La Carballeda, Aliste, Carbajales, Sayago, Tierra del Vino, La Guareña.

CUADRO 6

MUNICIPIOS CON I.C. MAYOR QUE CUATRO

MUCLV MUNOMBRE	IC	MUPOB89
47186 VALLADOLID	64.24	333230
37274 SALAMANCA	46.93	160522
9059 BURGOS	40.22	161538
34120 PALENCIA	33.00	77125
49275 ZAMORA	26.24	62798
9219 MIRANDA DE EBRO	15.75	36272
9018 ARANDA DE DUERO	15.26	29211
37046 BEJAR	12.50	17484
37294 SANTA MARTA DE TORMES	12.08	5349
47076 LAGUNA DE DUERO	11.62	10506
49021 BENAVENTE	11.24	14124
34004 AGUILAR DE CAMPOO	10.84	7512
34080 GUARDO	10.80	9734
34023 VENTA DE BAÑOS	10.54	6981
47085 MEDINA DEL CAMPO	10.48	19849
37107 CIUDAD-RODRIGO	9.43	15934
37246 PEÑARANDA DE BRACAMONTE	9.42	6407
47010 ARROYO	8.84	1319
37322 TERRADILLOS	8.61	1419
9056 BRIVIESCA	8.54	5428
47165 TORDESILLAS	8.34	7468
49219 TORO	7.85	9621
34225 VILLAMURIEL DE CERRATO	7.55	3787
47075 ISCAR	7.16	5895
34199 VELILLA DEL RIO CARRION	7.00	2246
47175 TUDELA DE DUERO	6.53	4827
9274 PRADOLUENGO	6.48	1771
34069 DUEÑAS	6.42	3117
47086 MEDINA DE RIOSECO	6.39	5046
47155 SANTOVENIA DE PISUERGA	6.26	1035
47114 PEÑAFIEL	6.20	5251
37156 GUIJUELO	6.16	4712
9209 MEDINA DE POMAR	6.01	5405
9194 LERMA	5.91	2622
34056 CERVERA DE PISUERGA	5.89	3083

37078	CANDELARIO	5.87	1283
9410	VALLE DE MENA	5.83	5011
34157	SALDAÑA	5.69	3062
37008	ALBA DE TORMES	5.62	4251
9289	QUINTANAR DE LA SIERRA	5.57	2895
9330	SALAS DE LOS INFANTES	5.57	2151
47193	VIANA DE CEGA	5.56	994
47161	SIMANCAS	5.48	1834
47104	OLMEDO	5.43	3767
47023	BOECILLO	5.35	785
47112	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	5.32	3149
34083	HERRERA DE PISUERGA	5.28	2960
47027	CABEZON	5.15	1525
37376	VITIGUDINO	5.13	3110
34108	MONZON DE CAMPOS	5.12	985
47090	MOJADOS	5.00	2081
37067	CABRERIZOS	4.93	763
37085	CARBAJOSA DE LA SAGRADA	4.93	596
34047	CARRION DE LOS CONDES	4.89	2589
47133	RENEDO	4.86	796
9439	VILLALBILLA DE BURGOS	4.82	514
9098	CEREZO DE RIOTIRON	4.75	959
47122	PORTILLO	4.70	2595
9309	REGUMIEL DE LA SIERRA	4.59	600
34005	ALAR DEL REY	4.56	1668
34123	PAREDES DE NAVA	4.49	2752
37140	FUENTES DE OÑORO	4.47	1597
37354	VILLAMAYOR	4.42	1038
49166	PUEBLA DE SANABRIA	4.25	1774
34079	GRIJOTA	4.24	812
9141	FUENTESPINA	4.14	599
47231	ZARATAN	4.10	1138
37172	LINARES DE RIOFRIO	4.09	1198
47182	VALDESTILLAS	4.08	1418
37070	CALVARRASA DE ARRIBA	4.03	618
9251	PANCORVO	4.00	631

NOTAS

(1) Se han elegido estas cinco provincias con la pretensión de comparar y demostrar las diferencias de desarrollo entre dos zonas extremas: el supuesto eje de desarrollo Miranda de Ebro-Salamanca, y la atonía económica de las zonas de montaña y la frontera con Portugal.

(2) Municipios-INE a fecha 1989.

(3) Un trabajo con metodología semejante y para los municipios mayores de mil habitantes de toda la Comunidad Autónoma de Castilla y León, puede verse en HERRERO, BEDATE y SANZ (1988).

(4) Mas exactamente, se han utilizado el Test de Bartlett de Esfericidad que estima como hipótesis que la Matriz de Correlaciones sea la Matriz de Identidad; y el indicador Kaiser-Meyer-Olkin de Adecuación, que compara las magnitudes de los

coeficientes de correlación observados y de los coeficientes de correlación parcial. Los resultados obtenidos en la presentación final del estudio (834374.64 y 0.8043, respectivamente) son considerados como buenos. Ver MARIJA J. NORUSIS (1988).

(5) Podemos considerar, entonces, que aquellos municipios más industriales son los más afectados también por el problema del paro.

(6) La lista completa de estos municipios con la población de 1989 y el valor IC correspondiente puede verse en el Cuadro 6.

BIBLIOGRAFIA

ARNAIZ, G. (Ed.), *Discriminación y clasificación de las regiones fiscales en España*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1987.

COMREY, A., *Manual de Análisis Factorial*, Cátedra, Madrid, 1985.

FERNANDEZ SANTANA, J.O., "Comprensión y manejo del Análisis Factorial", en: *Revista Internacional de Sociología*, vol. 46, 1988, pp. 7-35.

HERRERO, L.C.; BEDATE, A. y SANZ, A., "Organización del espacio y desarrollo económico. Una aplicación de las técnicas multivariantes para el caso de Castilla y León", *Actas de la XIV Reunión de Estudios Regionales*, Málaga, 1988.

MARIJA J. NORUSIS, *SPSS/PC+ Advanced Statistics V2.0*, SPSS INC., USA, 1988.

MALLO, F., *Análisis de Componentes Principales y Técnicas factoriales relacionadas*, Ed. Universidad de León, León, 1985.

MARTIN GUZMAN, M.P., "Métodos Estadísticos en el Análisis Regional", en: *Revista de Estudios Regionales*, n.º. 22, Málaga, 1988, pp. 83-112.

SANCHEZ CARRION, J. (Ed.), *Introducción a las técnicas de análisis multivariante aplicadas a las Ciencias Sociales*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1988.

CUADRO 4
INDICE DE CENTRALIDAD-DESARROLLO

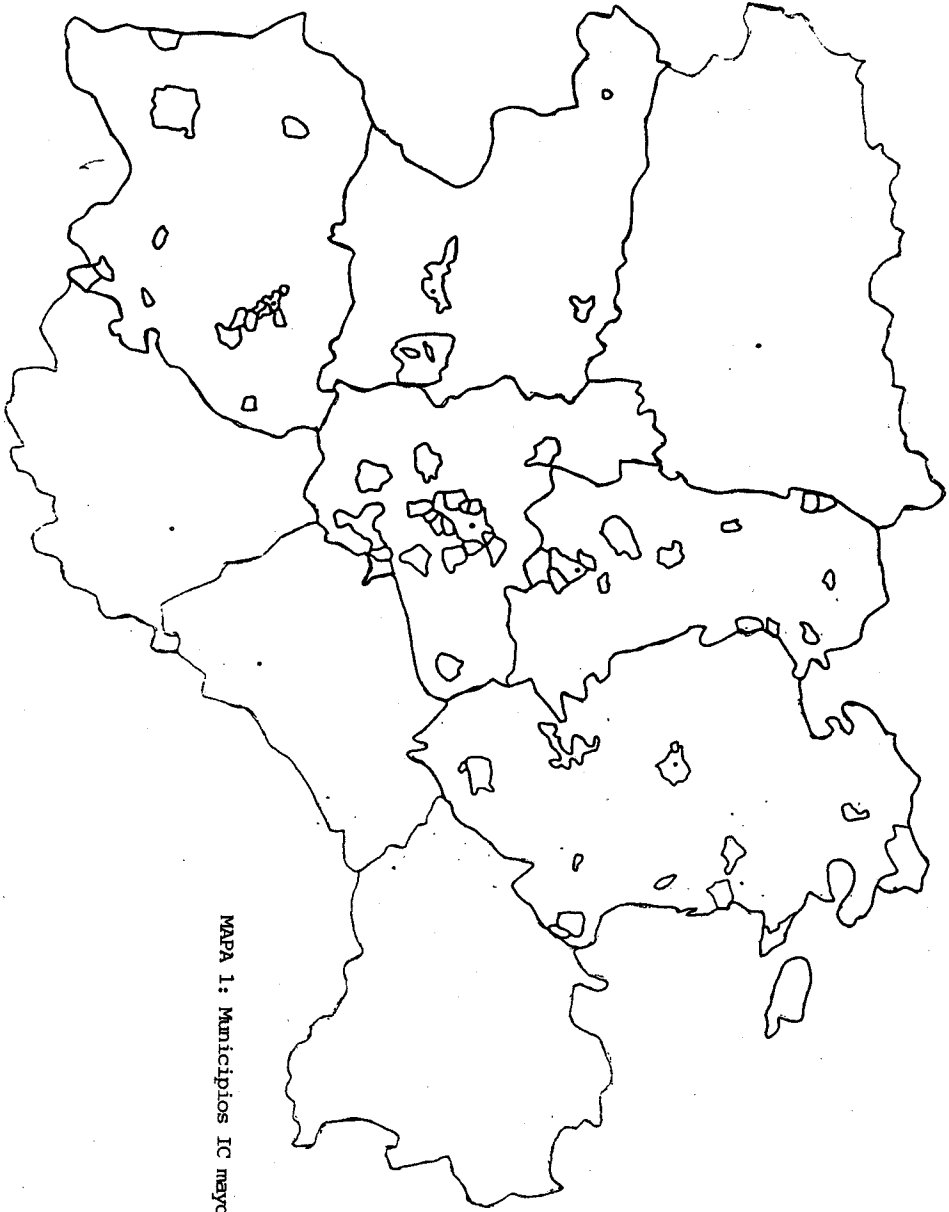
NIVELES	POBLACION AFECTADA V.A.	% (1)	MUN MUNICIPIOS V.A.	% (1)	SUPERFIC % (1)	POB/MUN	DENSIDAD MEDIA	RENTA MEDIA	CRECIMTO. POB. X70-89	I.C. MED. X50-70
MAYOR 4	1113126	67,83	71	5,07	11,71%	15677,83	84,83	4,97	25,57	19,17
ENTRE 2 Y 4	132866	8,09	139	9,94	13,92%	955,87	23,86	4,55	-11,99	-14,73
ENTRE 0 Y 2	162984	9,93	359	25,67	26,43%	453,99	14,48	3,57	-24,48	-31,25
MEJOR 0	216070	13,16	794	56,79	47,94%	272,13	10,54	2,28	-32,58	-37,35

Nota: (1) Subregión compuesta por las cinco provincias objeto de estudio
Fuente: Elaboración propia

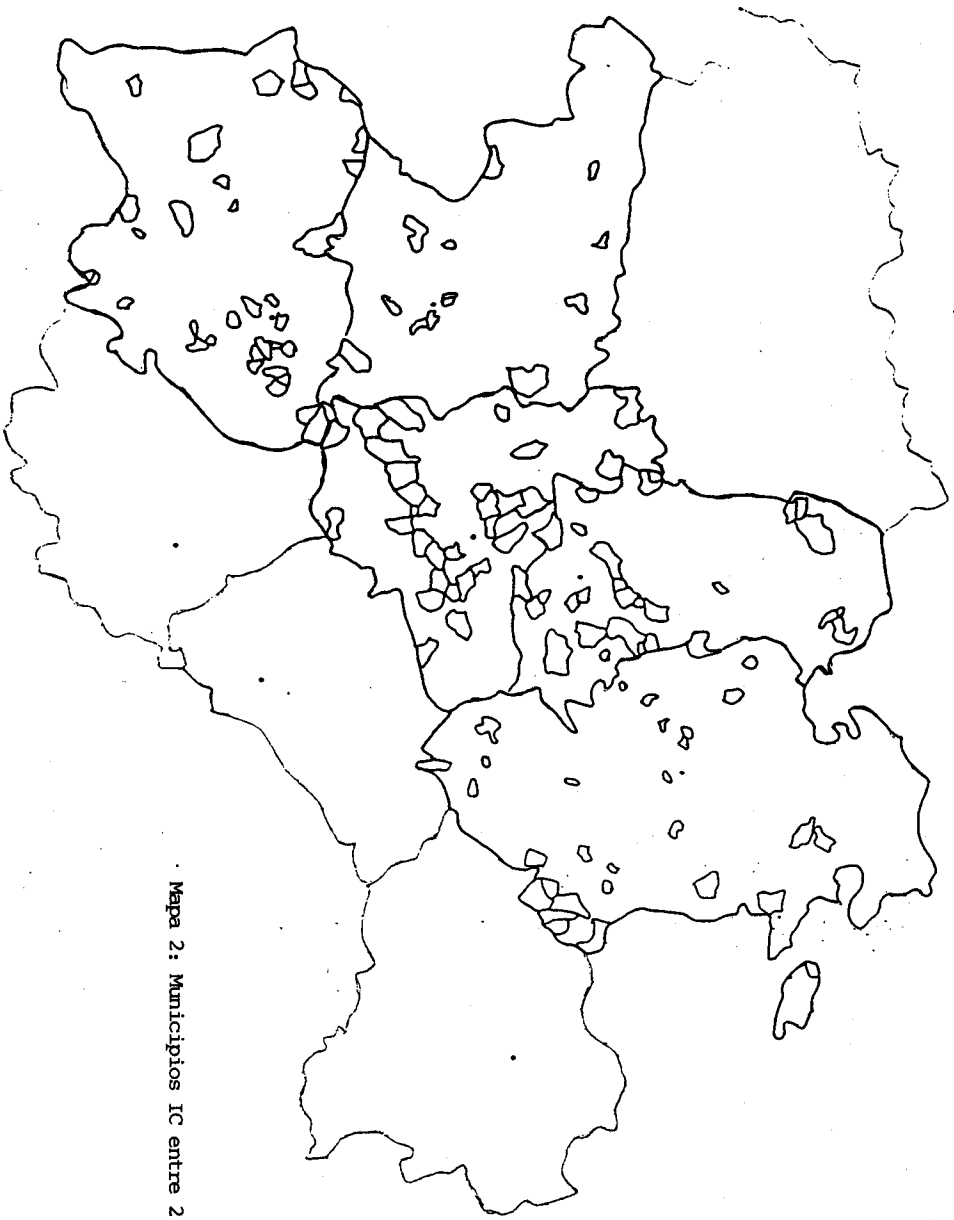
CUADRO 5
INDICE DE CENTRALIDAD-DESARROLLO POR PROVINCIAS
(I.C. menor o igual que cero)

PROVINCIAS	POBLACION AFECTADA V.A.	%	MUN MUNICIPIOS V.A.	%	SUPERF. %	POB/MUN	DENSIDAD MEDIA	RENTA MEDIA	CRECIMTO. POB. X70-89	I.C. MED. X50-70
BURGOS	35014	9,67	207	55,64	42,60%	169,15	7,53	2,77	-38,59	-43,77
PALENCIA	19683	10,35	102	53,40	36,86%	192,97	7,03	2,19	-34,78	-41,48
SALAMANCA	58799	16,00	197	54,41	47,25%	298,47	13,19	2,36	-31,14	-34,82
VALLADOLID	22774	4,56	105	46,66	32,89%	216,90	8,45	3,19	-32,35	-40,49
ZAMORA	79800	35,84	183	73,79	66,92%	436,07	14,26	2,47	-26,24	-28,71

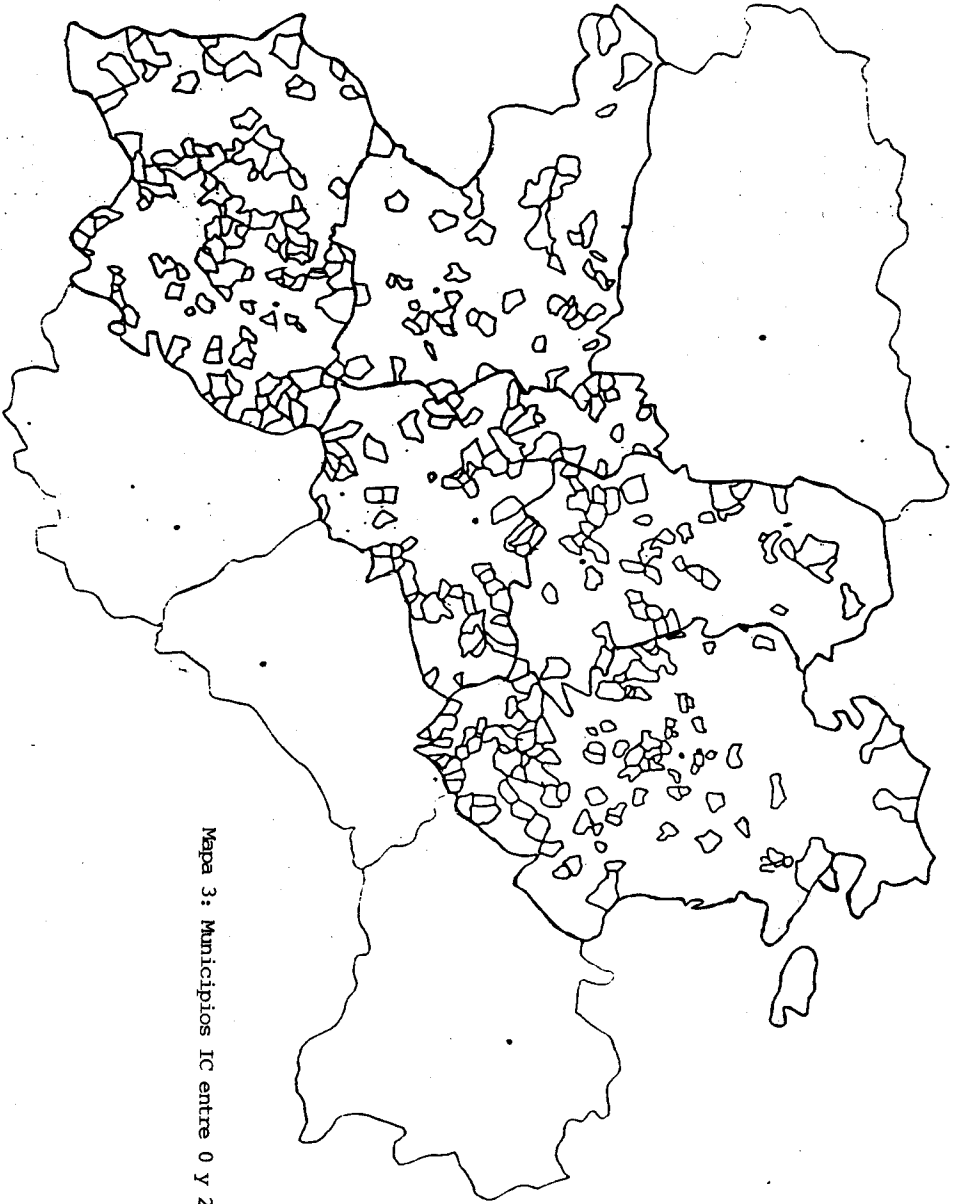
Fuente: Elaboración propia



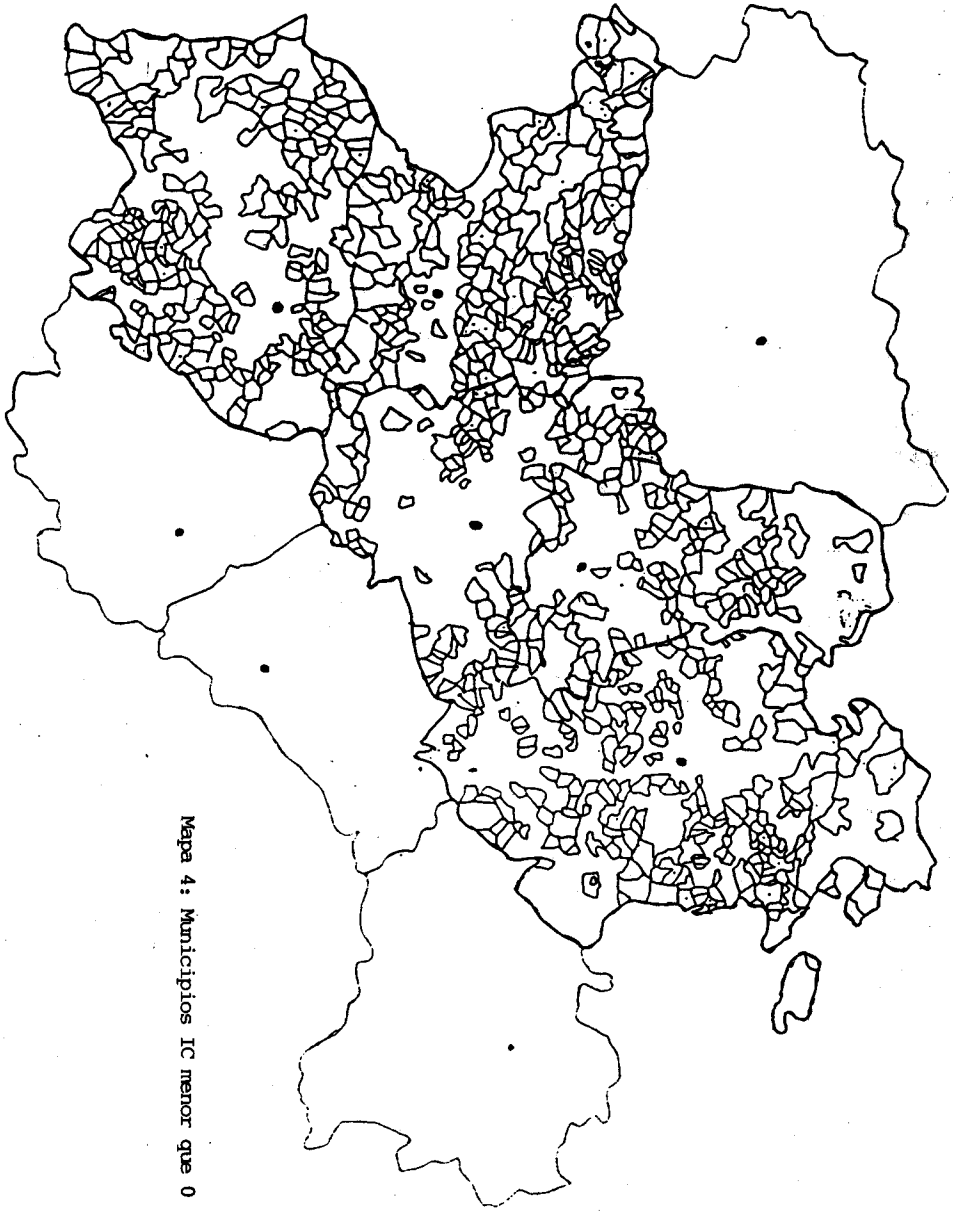
MAPA 1: Municipios IC mayor que 4



Mapa 2: Municipios IC entre 2 y 4



Mapa 3: Municipios IC entre 0 y 2



Mapa 4: Municipios IC menor que 0