

Crisis económica y difusión industrial en la aglomeración de Madrid ()*

Ricardo MÉNDEZ G. DEL VALLE

1. INTRODUCCIÓN

La rápida evolución de las teorías sobre localización industrial y la profunda crítica de los postulados elaborados al respecto en la primera mitad del siglo han tendido a resaltar de manera creciente la interdependencia entre los procesos de industrialización y urbanización, así como la progresiva dependencia de las instalaciones fabriles respecto de los centros urbanos. Tal como señala Pred, a lo largo del proceso industrializador, «la emergencia de una concentración en gran escala de los centros fabriles y el crecimiento meteórico de metrópolis multifuncionales han sido complicadamente dinámicos y casi siempre inseparables» (Pred, A., 1973).

Son, en cambio, escasos aún los análisis dedicados a la estructura y dinámica de los espacios industriales intraurbanos, tanto desde el punto de vista teórico como de verificación empírica, dominando en este terreno los planteamientos descriptivos de carácter local en los que la industria se incorpora como una función más dentro de los espacios urbanos, que se cuantifica y localiza sobre el plano, apelando a justificaciones bastantes simplistas para explicar las razones de su distribución.

En este contexto, el presente estudio no va más allá de aportar algunos elementos de juicio en el proceso de constitución de una teoría globalizadora del espacio industrial en nuestras aglomeraciones urbanas, tomando como base de análisis la de Madrid, segunda por

* El presente trabajo se presentó como comunicación a las «I Jornadas sobre la Autonomía de Madrid», organizadas por la Asociación Madrileña de Ciencia Regional y la Diputación Provincial, en noviembre de 1981.

su importancia actual en el conjunto español. Con ello se intenta comprobar, de una parte, la movilidad registrada por los establecimientos industriales durante las últimas tres décadas y, de otra, precisar hasta qué punto el cambio de coyuntura económica registrado desde 1974 ha modificado o no el comportamiento espacial de los empresarios a la hora de tomar decisiones.

Para cubrir estos objetivos se ha partido de una breve exposición sobre los principios que parecen regir la localización industrial intraurbana en economías de mercado como la nuestra, según las teorías al uso, para intentar luego verificar su grado de validez en la explicación del caso que nos ocupa a partir de la información disponible al respecto.

2. LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL INTRAURBANA Y SU DINAMISMO

Dentro de las limitaciones ya apuntadas, los estudios realizados sobre el comportamiento espacial de las empresas fabriles en el interior de las áreas urbanas y su evolución a lo largo del tiempo, coinciden en resaltar la especial incidencia de una serie de factores, esencialmente económicos, que en ocasiones se ven complementados con los efectos que se derivan de las decisiones públicas en materia de planeamiento urbano.

Ante todo hay que partir del hecho de que el modelo de distribución de las fábricas sobre el suelo urbano resulta de superponer en el tiempo una serie de decisiones empresariales orientadas hacia la obtención de menores costes o, en su caso, mayores ingresos que permitan aumentar los beneficios globales. En este sentido, toda decisión locacional supone una opción entre la búsqueda de máxima accesibilidad para la planta, que conduciría a emplazamientos próximos a los principales nudos de transporte (generalmente vinculados al centro urbano), con elevados costes fijos debido a los altos precios del suelo o, por el contrario, la búsqueda de terrenos baratos, generalmente periféricos, ya que «el precio (renta) del suelo es una función inversa (típicamente una función exponencial negativa) de la distancia al centro de la ciudad» (Richardson, H. W., 1975 b), si bien esto conlleva una elevación de los costes de transferencia ante el obligado aumento en el número y distancia a recorrer en los desplazamientos. En suma, «todo el que toma una decisión acerca de una localización residencial o empresarial, se encuentra embarcado en una compensación entre minimizar tiempo o maximizar espacio» (Richardson, H. W., 1975, b).

En esta situación, y ante la creciente competencia de otros usos alternativos con mayores exigencias de accesibilidad y, por consiguien-

te, menor elasticidad en la elección de emplazamiento, la industria, junto con otros usos que se le asocian estrechamente como el almacenamiento, tiende a quedar relegada a espacios periféricos. Tan sólo los sectores vinculados de modo casi exclusivo a la demanda local —sobre todo si está espacialmente localizada—, con escasas exigencias en *inputs*, interés por el acceso a la mano de obra y elevada productividad por superficie (uso más intensivo del suelo), permanecen en localizaciones centrales (talleres de confección, imprentas, mecánica de precisión...).

Ahora bien, este predominio de la periferia no es indiscriminado ni aleatorio, originándose concentraciones junto a los principales ejes de transporte que prolongan espacialmente la accesibilidad. De esta forma, el modelo de distribución tiende a ser lineal, viéndose potenciados de manera particular determinados sectores ante el carácter diferencial de su accesibilidad y las economías externas que se derivan de la proximidad física entre empresas complementarias. Todo ello configura una importancia prioritaria de los precios diferenciales del suelo en la configuración industrial del espacio metropolitano, junto a la cantidad disponible del mismo, que cobra particular importancia en el caso de factorías con elevadas necesidades en este sentido y relacionadas con un mercado que desborda los límites de la propia aglomeración.

Estos mecanismos de asignación y de localización, que en conjunto tienden a reforzar el predominio de la periferia y el principio de zonificación, y que tienen su base en el funcionamiento del sistema de precios, han de ser precisados en un análisis más pormenorizado, pues cada empresa, según aspectos tales como sus dimensiones, tipo de actividad, nivel tecnológico ,etc., otorgará una importancia distinta a cada uno de ellos. Al tiempo, su incidencia se ve en ocasiones muy alterada por el peso de la inercia locacional en determinadas empresas ante los altos costes y los riesgos que implica todo traslado, favoreciendo con ello la pervivencia de localizaciones subóptimas. Un último elemento —pero no de importancia menor— es la intervención de los poderes públicos mediante la calificación y promoción directa de suelo industrial con dotaciones infraestructurales y precios asequibles en determinadas áreas, junto con las restricciones legales impuestas a la instalación en otras, todo lo cual modifica las condiciones en que se desenvuelve el mercado de suelo industrial.

Si los modelos estáticos resultan aún deficientes, otro tanto ocurre con los que consideran los factores del dinamismo espacial y los cambios en la localización de las fábricas a lo largo del tiempo. De los estudios realizados hasta el presente, que suelen considerar aspectos parciales del problema, pueden deducirse, no obstante, algunas consideraciones generales:

- La mejora de los medios de transporte y la fuerte elevación de los precios del suelo en las áreas centrales de las ciudades parecen haber invertido en forma progresiva la tradicional relación entre costes de accesibilidad y fricción en el sentido de que estos últimos, vinculados a los desplazamientos, parecen aumentar hoy con la distancia menos rápidamente de lo que disminuye el precio del suelo.
- La elevada concentración de efectivos en los espacios metropolitanos acaba desencadenando deseconomías externas en las áreas centrales que, a través de la elevación de impuestos y tasas municipales o de los graves problemas de congestión en el transporte, inciden sobre la economía de la empresa.
- El progresivo incremento en el tamaño medio de las plantas fabriles o el desarrollo de las técnicas de fabricación en serie, que aumentan las necesidades de superficies destinadas al almacenamiento y la instalación de las cadenas de montaje son factores accesorios, que actúan en el mismo sentido que los anteriores.

La conclusión que se desprende de todos estos procesos viene a ser el desencadenamiento de movimientos centrífugos con carácter de difusión espacial hacia sectores periféricos cada vez más alejados del núcleo central, bien por traslado de las plantas ya instaladas, bien por la orientación de las nuevas inversiones en el sector. Como señala Richardson a este respecto, «en las ciudades del siglo XIX, las plantas industriales ocupaban por lo general lugares céntricos, pero en las ciudades modernas ya no es así. Las nuevas plantas tienden a establecerse en la periferia, por ejemplo, en los suburbios o en terrenos industriales fuera de la ciudad, mientras que muchas empresas antiguas cambian, tarde o temprano, su localización en el centro por otra en las afueras» (Richardson, H. W., 1975, a).

Los intentos de tipificar distintas etapas en el proceso industrializador de una ciudad, cada una con sus propias estructuras espaciales, constituyen extrapolaciones de diversos modelos relacionados con el movimiento de factores productivos en el espacio. Dentro de ellos son probablemente los que hacen referencia a la difusión espacial del crecimiento y las innovaciones los que mejor se adaptan para explicar la movilidad industrial.

Según el modelo inductivo utilizado por Hägerstrand para analizar las «olas de innovación» en Suecia (Hägerstrand, T., 1952), la difusión a partir de un centro innovador o de crecimiento (Moseley, M. J., 1977) se produce selectivamente en función del tiempo y la distancia. Desde una fase «primaria», en que el contraste entre el

centro innovador y su entorno es muy acusado, manteniendo el primero un carácter de enclave y con gradientes densimétricos muy acusados hacia la periferia, la evolución conduce progresivamente (fases de «difusión» y «condensación») hacia el reforzamiento de movimientos centrífugos, con aparición y desarrollo de centros periféricos que se ven afectados sucesivamente por el crecimiento en función de su distancia al núcleo emisor. El proceso conlleva una reducción progresiva del gradiente hasta alcanzar la fase de «saturación», en que las tasas de incremento en los sectores exteriores de la aglomeración superan ya a las del núcleo central, que incluso puede verse afectado por procesos regresivos en su interior.

3. EL PROCESO DE DIFUSIÓN INDUSTRIAL EN LA AGLOMERACIÓN MADRILEÑA

Con objeto de comprobar el valor real de los supuestos teóricos anteriores para explicar el dinamismo de la localización industrial en Madrid durante las últimas décadas, se ha considerado como indicador más significativo el análisis de las densidades de empleo en el sector para cada municipio de la provincia y en diferentes años.

Dadas las evidentes deficiencias del aparato estadístico para conseguir series homogéneas y fiables en períodos más o menos largos y con el nivel de desagregación espacial aquí exigido, se ha centrado el estudio en la comparación entre dos fechas —1948 y 1975— para las que se contaba con información suficiente, y que reflejan, respectivamente, la consolidación de Madrid como núcleo industrial de primer orden en el panorama nacional durante el período de autarquía, y el final de la fase de industrialización acelerada conocida por nuestra economía a partir del Plan de Estabilización¹. Con el fin de facilitar una visión sintética y abreviada del proceso difusor, el análisis se realiza a partir del comentario de los mapas de isopletas correspondientes a ambas fechas y el posterior trazado de los perfiles densimétricos que permiten comparar los gradientes de difusión en uno y otro momento. De la comparación entre ambos mapas provinciales (figuras 1 y 2) pueden deducirse las siguientes conclusiones básicas:

- 1.º Pese a que la industria madrileña remonta su fase de despegue a la segunda mitad del siglo pasado, el lento crecimiento

¹ En ambos casos se han considerado los valores municipales de empleo en establecimientos con un mínimo de 25 trabajadores, siendo las fuentes de información respectivas:

- Cámara Oficial de la Industria de Madrid (1949): *Anuario Industrial de la provincia de Madrid, 1948*.
- Servicio de Mutualidades Laborales (1975): *Relación de empresas de la provincia de Madrid a febrero de 1975*.

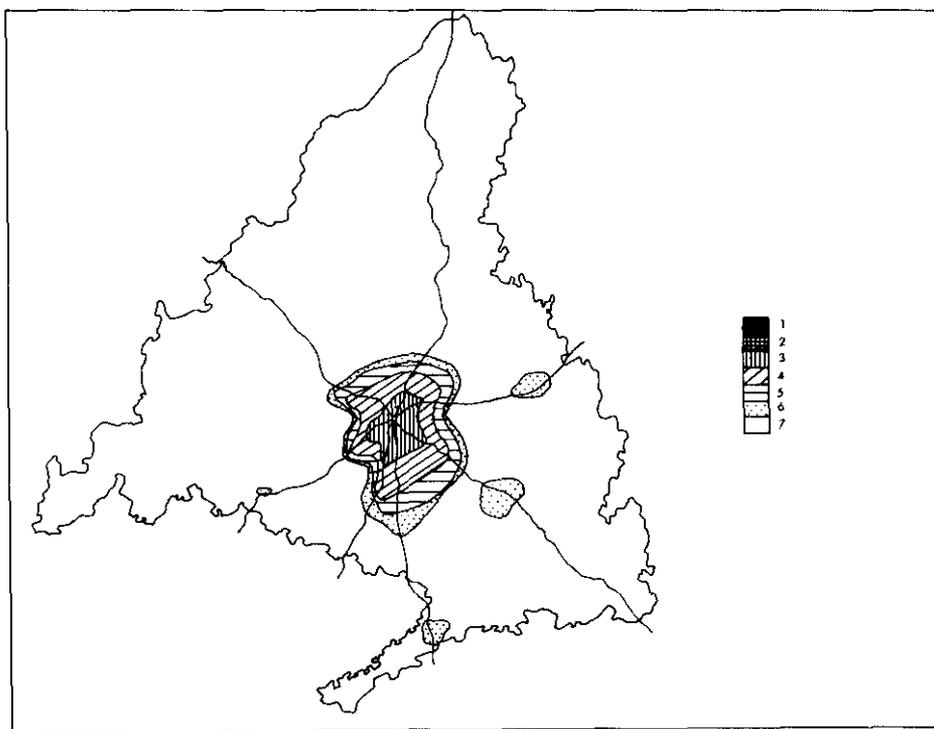


FIG. 1.—Densidad industrial en 1948. Trabajadores por km².

1. Más de 200
2. De 100 a 200
3. De 50 a 100
4. De 25 a 50
5. De 10 a 25
6. De 5 a 10
7. Menos de 5

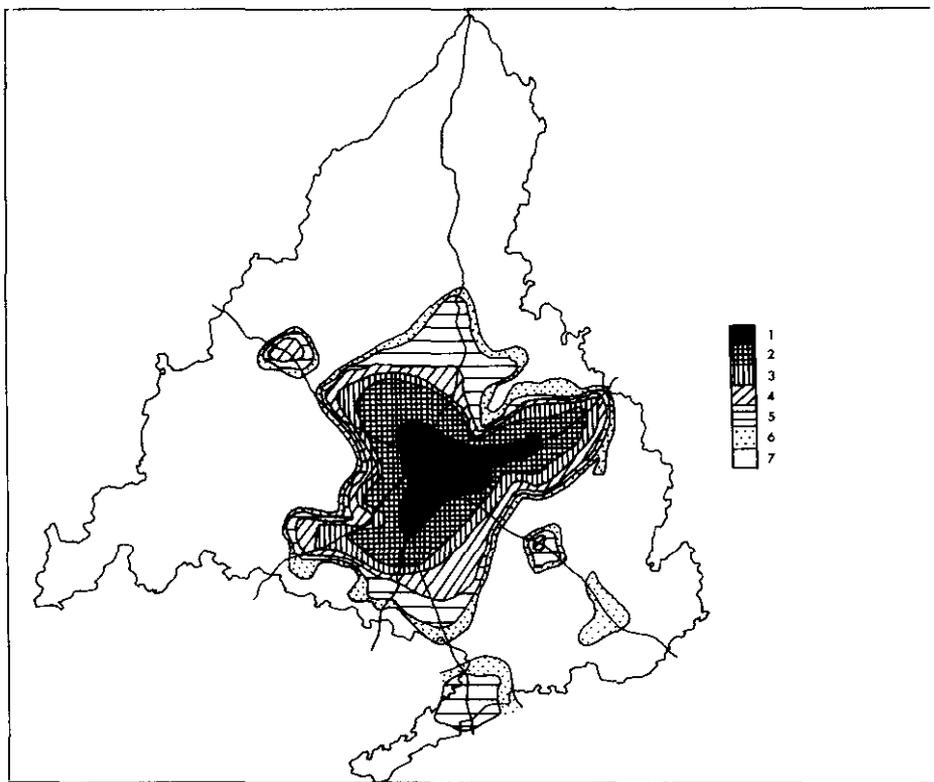


FIG. 2.—Densidad industrial en 1975. Trabajadores por km^2 .

1. Más de 200
2. De 100 a 200
3. De 50 a 100
4. De 25 a 50
5. De 10 a 25
6. De 5 a 10
7. Menos de 5

en sus fases iniciales, afectado además por diversas crisis coyunturales, justifica el modelo de distribución existente aún en 1948, que refleja con claridad lo incipiente de su desarrollo fabril, con una concentración de efectivos casi exclusiva en la capital (87,6 por 100 del empleo provincial), que mantiene su carácter de enclave industrial en el interior de un espacio plenamente dominado por las actividades agrarias. Por ello, la expansión de la «mancha» industrial apenas rebasa los límites del propio término municipal, en contraste con el «desierto» circundante que se prolonga sin solución de continuidad con las provincias limítrofes.

- 2.º Existe una oposición ya visible entre los sectores septentrional y meridional en beneficio de este último. Aquí, no sólo se localizan las máximas densidades de empleo (con vértice en el entorno del ferrocarril de cintura y de las estaciones situadas al sur de Madrid), sino que también tiene lugar un comienzo de difusión a lo largo de un incipiente eje industrial que se prolonga por los municipios de Villaverde y Getafe, concentrando asimismo las instalaciones de mayor tamaño y volumen de empleo, vinculadas esencialmente a la metalurgia de transformación. Esta disposición, que poco o nada tiene que ver con las disponibilidades del medio, refleja ya el carácter selectivo que adoptan las decisiones empresariales en materia de localización, relacionados con los precios diferenciales del suelo y la proximidad al ferrocarril, medio de transporte aún dominante en ese momento para el movimiento de mercancías (Méndez, R., 1981).
- 3.º Un último elemento a destacar de este mapa es la existencia de algunos enclaves secundarios correspondientes a cabecezas comarcales (Alcalá de Henares, Navalcarnero, Aranjuez, Arganda del Rey), en relación con la satisfacción de necesidades básicas de la población residente en el propio núcleo, junto a la del área dependiente. Aún cuando el mapa no lo refleja, el predominio en estos casos de los sectores más relacionados con esta demanda (Alimentación y bebidas, Textil y confección, etc.) y de la pequeña empresa es casi absoluto.
- 4.º Por contra, la situación de 1975 es claro reflejo de las profundas transformaciones a que ha dado lugar la aceleración del proceso industrializador madrileño en el último cuarto de siglo.
De una parte, el volumen de empleo y las densidades cuadruplican con creces las de 1948, alcanzando con ello una de

las tasas de incremento más elevadas del país. De otra, y esto es lo fundamental, la mancha industrial se ha difundido tentacularmente a lo largo de las principales carreteras radiales que parten de la capital, observándose marcadas diferencias en el nivel de industrialización alcanzado según distancia y dirección².

En el proceso de expansión registrado, las tasas de incremento mayores ya no se registran en el propio centro innovador, sino que se han trasladado a los núcleos de la primera aureola (Alcobendas, Coslada, San Fernando, Getafe, Leganés...), afectados por una expansión espectacular que ha trastocado la anterior jerarquización urbana provincial en perjuicio de las cabeceras comarcales más alejadas.

Todas estas observaciones quedan ampliamente corroboradas en la figura 3, que mediante el empleo de una escala semilogarítmica representa la relación distancia-densidad para cuatro de los ejes radiales que parten de Madrid y que se han considerado especialmente significativos, en los años 1948 (densidad en Madrid es de 88 trabajadores industriales por km.²) y 1975 (densidad de 298 trabajadores por km.²).

Puede apreciarse que mientras los gradientes resultan muy acusados y prácticamente idénticos para todos los ejes en 1948, correspondiendo, por lo tanto, a una fase «primaria», dominada aún por impulsos centrípetos (con la sola excepción de la carretera de Andalucía, en donde está ya en marcha un movimiento difusor), en 1975 ha tenido lugar ya una drástica reducción de todos ellos, ampliándose asimismo el umbral de distancia alcanzado por la aglomeración industrial, que suele rebasar ya los 34 kilómetros desde el centro innovador.

Al propio tiempo, se agudizan los contrastes entre los diferentes ejes radiales como resultado del proceso de creciente segregación socio-funcional del espacio de la aglomeración inherente al sistema capitalista, y se confirma la especialización fabril de los sectores meridional y oriental, coincidente con la localización de buena parte de los barrios de residencia obrera. Destaca en este sentido la prioridad alcanzada actualmente por el «corredor» del Henares, el de más rápido crecimiento en las últimas tres décadas, en tanto que la difusión en la carretera de Andalucía es ahora más lenta.

Todo ello viene a confirmar la incorporación de Madrid a un movimiento general de difusión que acompaña todo desarrollo industrial, y que tuvo lugar con anterioridad en las dos áreas con mayor tradición industrial en España, el País Vasco y Cataluña, con la tendencia

² La capital reduce su participación en el empleo provincial al 67,1 por 100 en beneficio del área metropolitana, que representa ya el 27,8 por 100 del total.

a configurar un sistema integrado de núcleos industriales a nivel nacional (Méndez, R., 1983).

4. CRISIS ECONÓMICA Y DINAMISMO ESPACIAL MADRILEÑO: LA CONTINUIDAD DE UN PROCESO

El cambio de coyuntura económica iniciado en 1973 y agudizado desde 1975 ha incidido muy directamente en el proceso de industrialización rápida iniciado por Madrid en la anterior década, frenando de modo brusco la expansión constante del empleo evidenciada hasta ese momento y generado, incluso, un ligero movimiento regresivo entre 1975 y 1979³.

Enlazando con el análisis anterior, se ha intentado establecer la incidencia ejercida por esta crisis sobre la movilidad industrial, y la posible necesidad de revisar las conclusiones precedentes. Para ello, y ante la evidente dificultad de acceder a una información completa a escala del establecimiento industrial para fechas recientes, se ha optado por utilizar como fuente básica de información el registro de «Nuevas inscripciones definitivas» que mensualmente publica el Ministerio de Industria y Energía a través de la revista «Economía Industrial», y en el que se detalla para cada nueva inversión realizada la razón social de la empresa, su emplazamiento, el tipo de actividad realizado, el valor de la inversión y los puestos de trabajo creados⁴. Si bien con ello se excluyen otras formas posibles de dinamismo industrial como las representadas por las ampliaciones, se ha considerado que el conocimiento sobre las direcciones que adoptan en la actualidad las inversiones empresariales puede ofrecer una imagen muy aproximada del dinamismo global.

Del comentario correspondiente al cuadro núm. 1, que sintetiza la información recogida, junto con las figuras 4 y 5⁵, se desprenden algunas consideraciones de interés que intentaremos sintetizar a continuación.

³ Según el Banco de Bilbao, la evolución del empleo en «Industrias fabriles» para la provincia de Madrid en los años 70 ha sido:

1969	...	...	...	...	...	...	...	386.814	empleos
1971	...	...	...	...	...	...	...	417.413	»
1973	...	...	...	...	...	...	...	445.613	»
1975	...	...	...	...	...	...	...	447.615	»
1977	...	...	...	...	...	...	...	432.337	»
1979	...	...	...	...	...	...	...	410.263	»

⁴ Se ha considerado aquí, para el período 1975-79, aquellas empresas de nueva instalación con una inversión mínima de 5 millones de pesetas, pues hoy cifras inferiores suelen corresponder a actividades artesanales.

⁵ El ámbito analizado no se sujeta a las divisiones administrativas, abarcando el entorno de Madrid en un radio que oscila entre 60-80 kilómetros.

DENSIDAD INDUSTRIAL

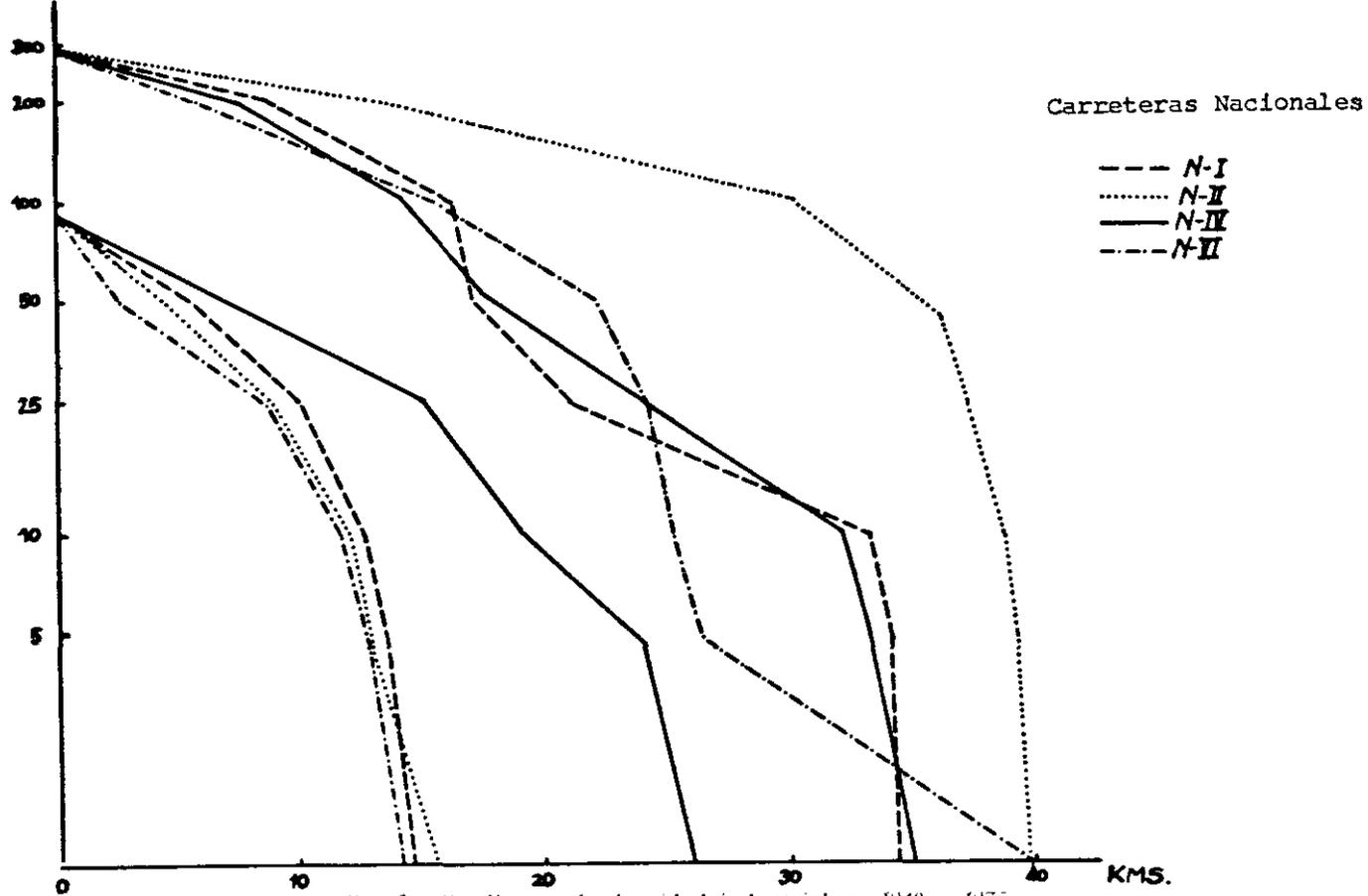


FIG. 3.—Gradientes de densidad industrial en 1948 y 1975.

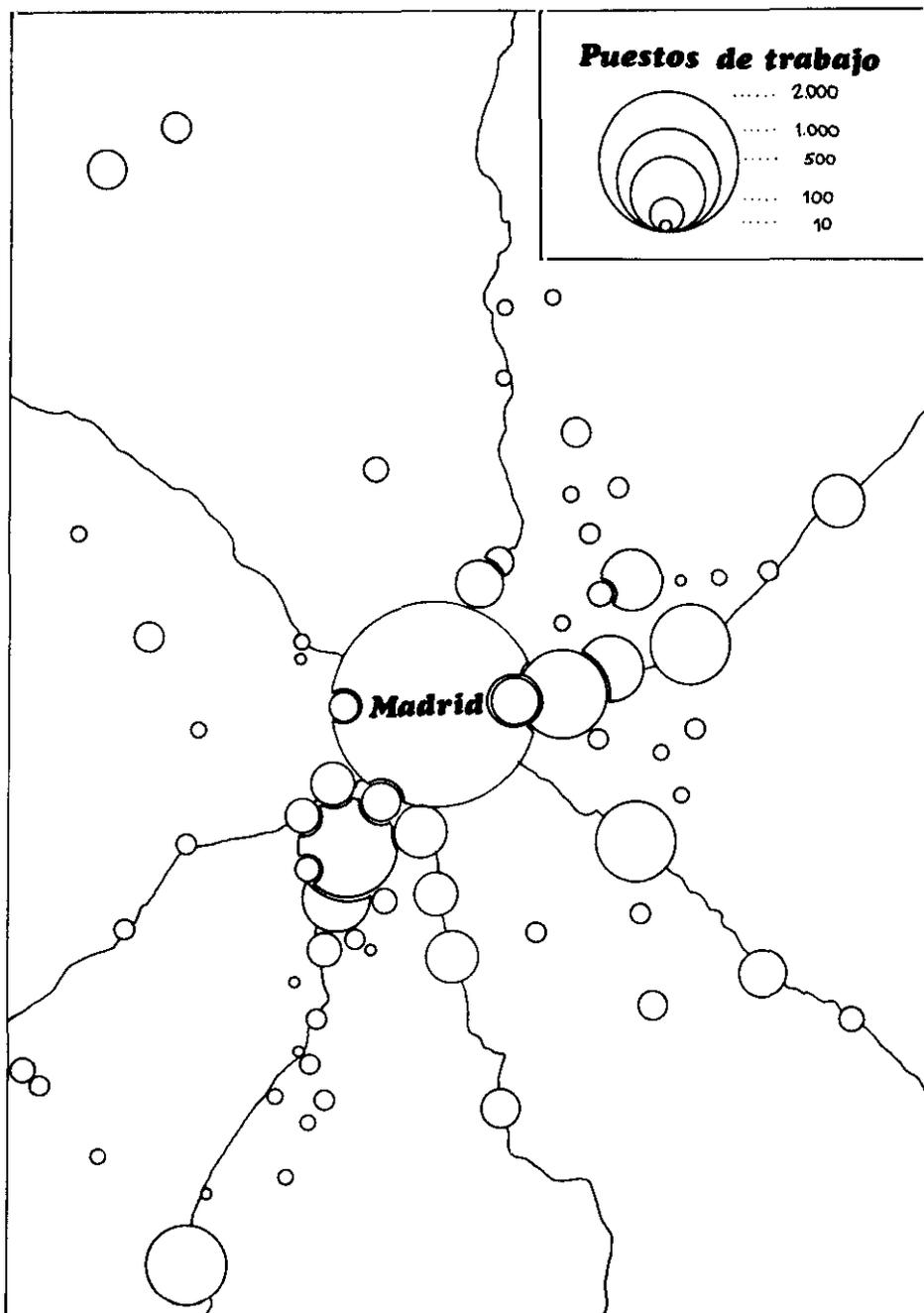


FIG. 4.—Puestos de trabajo creados en 1975-1979.

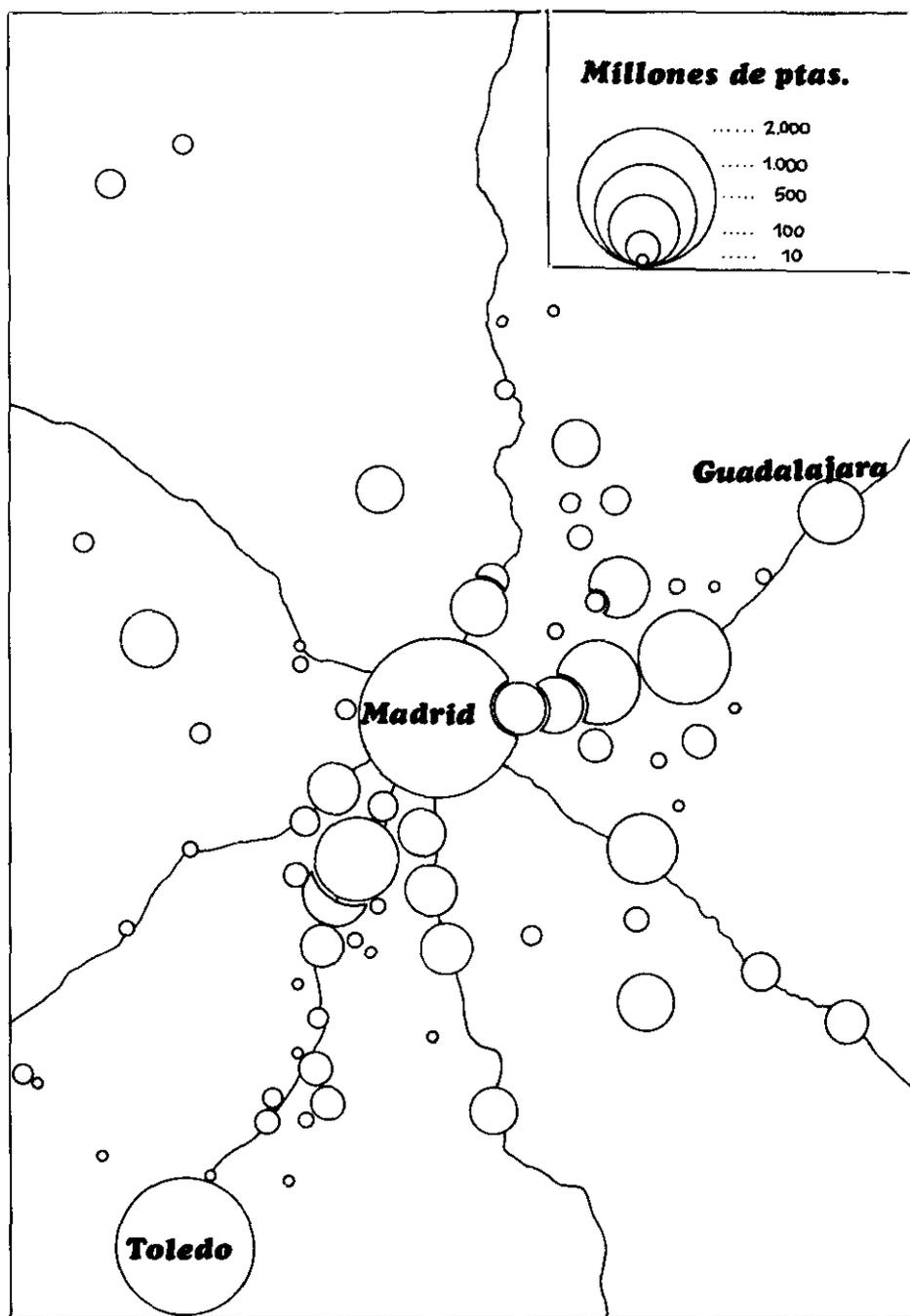


FIG. 5.—Inversiones realizadas en 1975-1979.

En primer lugar, y respecto a los puestos de trabajo creados (figura 4), el municipio de Madrid continúa siendo el de mayor crecimiento en cifras absolutas, a bastante distancia de cualquier otro, si bien sus tasas de incremento con respecto a las cifras de empleo correspondientes a 1975 son ya bastante inferiores a las de los núcleos circundantes. Esta persistencia de las localizaciones en el centro difusor (casi todas en sus distritos periféricos) viene a reflejar la existencia de suelo industrial aún vacante y la importancia que muchas empresas siguen otorgando al factor de accesibilidad, capaz de superar el obstáculo que suponen los altos precios del suelo en la capital (García-Pablos, R., 1979).

Un segundo aspecto a considerar es el reforzamiento del proceso de especialización industrial en los sectores oriental y meridional de la aglomeración, frente al vacío casi absoluto que se produce al oeste de una diagonal trazada entre las carreteras de Irún (N-I) y Extremadura (N-V), lo que viene a confirmar la pervivencia de las tendencias apuntadas en el período anterior en cuanto al dominio de los ejes radiales y de direcciones preferentes en la expansión.

La última conclusión básica que se extrae del mapa, y que constituye la principal novedad observada respecto de situaciones precedentes, radica en que lo que puede considerarse como «cresta de la ola innovadora» se sitúa ya en los núcleos que constituyen la segunda aureola en el entorno de la capital. Todos ellos superan ya el crecimiento de los municipios más próximos, en donde se ha ocupado casi todo el suelo calificado, elevándose al tiempo los precios en forma considerable. De este modo, todos los municipios en los que se han creado más de 200 puestos de trabajo —con la sola excepción de Getafe y San Fernando de Henares— se encuentran a más de 20 kilómetros de Madrid, siendo los dominantes actualmente en cada uno de los ejes (Fuenlabrada y Humanes respecto a Leganés, Valdemoro respecto a Getafe y Pinto, San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz respecto a Coslada).

Por su parte, el análisis de las inversiones realizadas en estos cuatro años (fig. 5) refuerza considerablemente las conclusiones anteriores, poniendo de manifiesto que el tamaño de las plantas industriales y la inmovilización realizada en capital fijo tiende a aumentar con la distancia a Madrid, y particularmente en ciertos municipios no incluidos dentro del área metropolitana, en donde los precios del suelo y las posibles restricciones a la implantación son menores.

En esa corona de núcleos que rodea a la capital, resulta de interés destacar el caso peculiar de Toledo, en donde las inversiones realizadas —todas ellas correspondientes a empresas instaladas en el polígono industrial —se aproximan a las del propio municipio de Madrid, con 2.154 millones de pesetas. Aún cuando no es éste el lugar

CUADRO 1

INVERSION REALIZADA Y PUESTOS DE TRABAJO CREADOS EN LA
AGLOMERACION URBANA DE MADRID Y SU ENTORNO, 1975-1979
(municipios con más de 50 puestos de trabajo)

<i>Municipio</i>	<i>Puestos de trabajo</i>	<i>Inversión (miles ptas.)</i>
Madrid	5.872	2.401.573
Alcalá de Henares	599	802.174
Alcobendas	195	281.102
Alcorcón	168	242.287
Aranjuez	137	209.720
Arganda del Rey	604	422.547
Coslada	184	239.099
Colmenar Viejo	51	184.136
Cubas	107	171.474
Chinchón	74	313.365
Daganzo de Arriba	293	355.480
Fuenlabrada	881	656.787
Getafe	249	195.124
Humanes de Madrid	386	329.361
Leganés	129	70.768
Moraleja de Enmedio	58	49.103
Móstoles	95	66.346
Pinto	147	234.517
Pozuelo de Alarcón	74	34.854
San Fernando de Henares	744	282.968
San Sebastián de los Reyes	61	81.975
Torrejón de Ardoz	449	620.194
Valdemorillo	63	306.519
Valdemoro	257	227.037
Valdetorres de Jarama	71	192.120
Villarejo de Salvanes	240	124.445
Guadalajara	252	400.540
Azuqueca de Henares	51	18.136
Toledo	599	2.154.159
Illescas	60	38.436

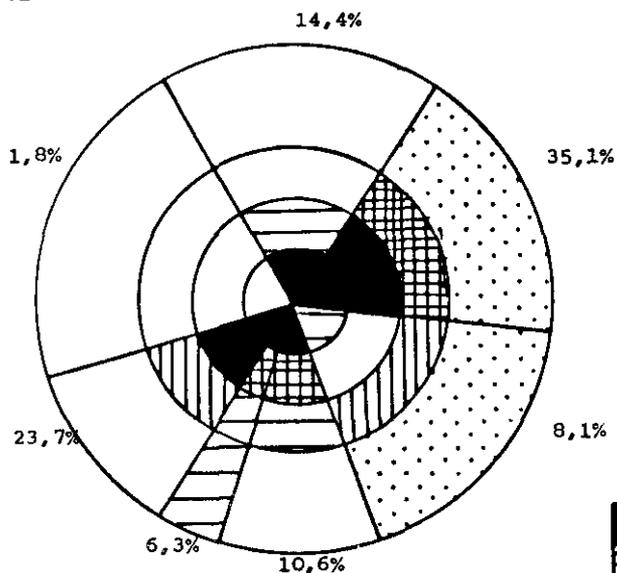
adecuado para poder tratar el tema en profundidad, sí puede señalarse que este polígono, delimitado entre los de descongestión de Madrid a fines de los años cincuenta y cuya vida ha sido bastante letárgica a partir de entonces en acusado contraste con la inmediata periferia sur de la capital (Carpio, J., 1974), se ve revalorizado en la actualidad, tal como ocurriera ya antes con Guadalajara, por el propio proceso de difusión industrial que en este sector conoce hoy un fuerte impulso, teniendo como eje principal la carretera Madrid-Toledo y dispersándose desde aquí por los municipios aledaños de la Sagra toledana. Como resultado del mismo, la abundancia de suelo barato, urbanizado y con buenas dotaciones infraestructurales que aún está sin ocupar ha ido atrayendo en el último lustro el asentamiento de grandes empresas, en algún caso transnacionales, que realizan así, con casi veinte años de retraso, la ocupación de un espacio calificado para tal uso, lo que pone una vez más de manifiesto la escasa incidencia real de un planteamiento que sólo cuando ha coincidido con los intereses y estrategias empresariales se ha visto coronado por el éxito.

La última observación que se deduce del mapa, y que también confirma las tendencias apuntadas con anterioridad desarrollándolas, es el crecimiento actual de los núcleos situados en las carreteras transversales al eje del Henares, particularmente las que lo enlazan a la carretera de Irún, con la consiguiente tendencia a formar una red industrial, al igual que ocurriera anteriormente en el sector sudoccidental, entre las carreteras de Extremadura y Andalucía.

Como colofón de este breve análisis, y con objeto de medir con mayor precisión las características del proceso difusor, se ha resumido toda la información ya comentada en dos gráficos circulares (figura 6), con un radio de 50 kilómetros a partir de la capital, y divididos en siete sectores o corredores que se corresponden con las siete principales carreteras radiales. Con objeto de precisar el efecto ejercido por la distancia y por la dirección en el crecimiento industrial de los distintos núcleos, y aplicando los criterios de coherencia u homogeneidad establecidos en estudios anteriores sobre la aglomeración (Sabaté, A., 1980), se han diferenciado un total de cuatro anillos concéntricos a 10, 20, 30 y 50 kilómetros, respectivamente, con lo que el número de unidades que se individualizan es de 28 en total, cifra que posibilita una notable precisión al aproximarnos a describir la realidad.

Además de reafirmar lo ya repetido en páginas anteriores, constatando a su vez una notable correlación positiva con los resultados obtenidos por Clusa en su análisis sobre el traslado de plantas industriales en el área metropolitana de Madrid durante el período 1960-1973 (Clusa, J. M., 1975), la figura 6 y el cuadro núm. 2 ponen de

PUESTOS DE TRABAJO CREADOS



INVERSION REALIZADA

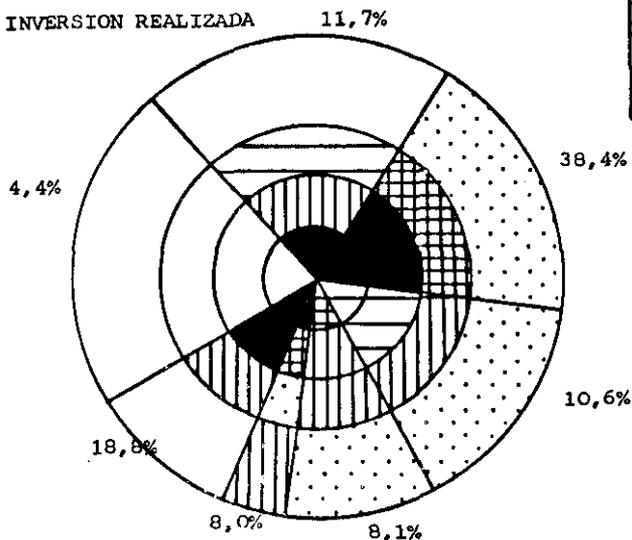


FIG. 6.—Densidad industrial por sectores en la aglomeración urbana de Madrid.

CUADRO 2

INVERSIONES REALIZADAS Y PUESTOS DE TRABAJO CREADO
SEGUN CORREDORES (1975-1979)

<i>Corredores</i>	PUESTOS DE TRABAJO		INVERSIONES	
	<i>N.º total</i>	<i>%</i>	<i>Miles ptas.</i>	<i>%</i>
I	1.899	14,4	1.200.965	11,7
II	4.639	35,1	3.943.155	38,4
III	1.071	8,1	1.087.486	10,6
IV	1.393	10,6	835.156	8,1
V	832	6,3	822.607	8,0
VI	3.127	23,7	1.929.009	18,8
VII	241	1,8	462.823	4,4
TOTAL	13.202	100,0	10.2821.201	100,0

manifiesto la fuerte concentración espacial de las nuevas inversiones en los corredores II (carretera de Barcelona), V (carretera de Toledo), y VI (carreteras de Extremadura y, sobre todo, Leganés), reuniendo entre los tres más del 65 por 100 del total en ambos aspectos. En el extremo opuesto, el corredor VI (carretera de La Coruña) mantiene, e incluso refuerza, el principio de repulsión que se establece habitualmente entre las áreas industriales y los espacios residenciales de alta calidad, consolidando con ello la segregación del espacio madrileño.

5. CONCLUSIONES

El crecimiento de la aglomeración de Madrid se inserta dentro de un proceso general de polarización espacial que ha tenido lugar en España durante las últimas décadas y que, en última instancia, no es sino reflejo del proceso de concentración económica, pudiendo afirmarse en este sentido que «la concentración del capital va a la par de la concentración de los medios de producción y de gestión, que son la base de la formación de las grandes regiones metropolitanas» (Castells, M., 1975).

El retraso en el despegue industrial madrileño respecto al de otras áreas periféricas del país, junto a la inexistencia de otros centros dinámicos en sus proximidades, justifica que el proceso de difusión no

haya adquirido verdadera importancia hasta las dos últimas décadas, en que se constituye en motor básico de las transformaciones espaciales ocurridas en la aglomeración.

En esencia, este movimiento difusor se ha concentrado en los núcleos situados junto a las carreteras radiales, con predominio en este caso de los sectores meridional y oriental, que presentan hoy una acusada especialización funcional. El avance industrial ha estado muy vinculado a la distancia, produciéndose una invasión sucesiva desde el centro y hacia la periferia. Más tarde, han comenzado a rellenarse los intersticios entre radios, particularmente en los sectores con una infraestructura viaria mejor adaptada, que posibilita un mayor nivel de accesibilidad para estos núcleos. La promoción privada de suelo industrial mediante la creación de polígonos ha actuado como factor de atracción secundario (Méndez, R., 1982).

La movilidad del espacio industrial de la aglomeración no parece, en cambio, correlacionarse con ninguna de las directrices emanadas del planeamiento oficial, tanto a escala metropolitana (dotaciones de suelo calificado, restricciones a la implantación...) como regional (polígonos de descongestión). El mantenimiento de idénticos comportamientos en la actual situación económica y la evolución modélica de los polígonos de Guadalajara y Toledo como reflejo de la dicotomía entre estrategias empresariales y política oficial, parecen confirmar el sometimiento de todo el proceso a los mecanismos esenciales del mercado a través del sistema de precios, y a los intereses a corto plazo de las empresas.

Madrid, por tanto, no ha acometido aún una verdadera descongestión industrial. El desajustamiento de las mayores tasas de incremento hacia la periferia no hay que entenderlo en este sentido, sino como un simple cambio de escala que refleja la evolución desde Madrid-ciudad a Madrid-aglomeración. Si la crisis actual pareciera haber atenuado momentáneamente los efectos de un crecimiento acelerado e indiscriminado, situando en el primer término de las preocupaciones oficiales el problema del paro y retrasando con ello la adopción de decisiones, no parece que la solución a este problema —causa esencial de buena parte de los costes sociales generados en la aglomeración— puede seguir postergándose en un futuro inmediato. Conocer las tendencias existentes en este sentido puede ser un elemento de notable utilidad con vistas a una eficaz y justa ordenación territorial.

BIBLIOGRAFIA

- Carpio, J. (1974): «El plan de descongestión de Madrid», en *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, tomo CX, núm. 1-12, pp. 111-124.
- Castells, M. (1975): *Sociología del espacio industrial*, Madrid, Ayuso.

- Clusa, J. M. (1975): «Traslados de industrias en el área metropolitana de Madrid», en *Ciudad y Territorio*, núm. 4, pp. 9-26.
- García-Pablos, R. (1979): «Inventario de suelo vacante calificado en la provincia de Madrid», en *Ciudad y Territorio*, núm. 1, pp. 41-61.
- Hägerstrand, T. (1952): «The propagation of innovation waves», en *Lund Studies in Geography*, serie B, núm. 4, pp. 3-19.
- Méndez, R. (1981): *La industria de Madrid*, Madrid, Universidad Complutense.
- Méndez, R. (1982): «Industria y espacio urbano. El ejemplo de la aglomeración de Madrid», en *Geographica*, año XXIV, pp. 131-159.
- Méndez, R. (1983): «La red de transportes y los procesos de difusión de la industria en España», en *VI Coloquio de Geografía*, Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 579-585.
- Moseley, M. J. (1977): *Centros de crecimiento en la planificación espacial*, Madrid, I. E. A. L.
- Pred, A. R. (1973): «La industrialización y urbanización como procesos recíprocos espaciales: ejemplos tomados de la experiencia norteamericana», en *Geografía y medio ambiente de América*, México, Editores Asociados, páginas 43-53.
- Richardson, H. W. (1975 a): *Economía del urbanismo*, Madrid, Alianza.
- Richardson, H. W. (1975 b): *Elementos de economía regional*, Madrid, Alianza.
- Sabaté, A. (1980): «Expansión urbana y transformación rural en la provincia de Madrid», en *I Jornadas de Estudios sobre la Provincia de Madrid*, Diputación Provincial, pp. 304-313.

RESUMEN

El crecimiento industrial registrado por la aglomeración urbana de Madrid durante las últimas décadas ha estado acompañado por una notable difusión espacial que ha transformado profundamente los modelos de distribución anteriores. El presente artículo analiza las etapas de este proceso y, particularmente, la influencia ejercida por la actual crisis económica sobre los comportamientos empresariales en materia de localización.

RÉSUMÉ

La croissance industrielle de l'agglomération urbaine de Madrid pendant les dernières décennies a été suivie d'une remarquable diffusion spatiale qui a modifié les modèles antérieures de distribution. L'article analyse les étapes du processus et, tout particulièrement, l'effet de la crise économique sur la conduite locale des entrepreneurs.

ABSTRACT

During the last two decades, the industrial growth arisen in the urban agglomeration of Madrid has been accompanied by a noteworthy spatial spreading which has produced drastic transformation on the former industrial location patterns. On this paper we analyse the different stages of this process and particularly, we remark on the effects produced by the current economic crisis on the employer's behaviour concerning industrial location.