

RICARDO MÉNDEZ*, JUAN CARLOS GARCÍA PALOMARES** Y JUAN JOSÉ MICHELINI**

* Instituto de Economía y Geografía. CSIC

** Departamento de Geografía. Universidad Complutense de Madrid

La nueva industria metropolitana. Tendencias y contrastes en la ciudad de Madrid

RESUMEN

Las dos últimas décadas han presenciado una intensa transformación de la industria metropolitana, así como de sus políticas de promoción y ordenación. Este trabajo propone una nueva mirada sobre las áreas industriales de Madrid para precisar el significado actual de la industria en la ciudad. Tras un análisis teórico inicial, se describen la distribución y dinamismo de las áreas calificadas para ese uso, mediante la utilización de una tipología que identifica las funciones y morfología a escala de parcela, lo que permite explicar su creciente heterogeneidad interna y la diversidad de trayectorias espaciales, que dibujan un nuevo mapa industrial de la ciudad.

RÉSUMÉ

La nouvelle industrie métropolitaine. Tendances et divergences à la ville de Madrid.- Les vingt dernières années ont assisté à une profonde transformation de l'industrie métropolitaine, ainsi que de leurs politiques de promotion et d'aménagement. Ce travail propose une nouvelle manière de regarder les espaces industriels de Madrid qui permet de préciser l'importance et le sens actuel de l'industrie dans la ville. Après un cadre théorique, on décrit la distribution et le dynamisme des espaces industriels en utilisant une typologie qui identifie les fonctions et la morphologie de chaque parcelle, ce qui permet d'expli-

quer leur croissante hétérogénéité interne et la diversité des trajectoires spatiales, qui dessinent une nouvelle carte industrielle de la ville.

ABSTRACT

The new metropolitan industry. Trends and contrasts in Madrid city.- Last two decades have showed an intense transformation of metropolitan industry and its promotion and ordenation policies. This paper proposes a new look at the industrial areas of Madrid to precise the meaning of industry in the city. After an initial theoretical analysis we describe the distribution and dynamics of the industrial areas using a new methodology, centered on the identification of the functions and morphology of land parcels, which allows to explain its growing internal heterogeneity and diversity of spatial paths, determining a new industrial map of the city.

Palabras clave / Mots clé / Key words

Industria metropolitana, áreas industriales, terciario industrial, servicios a las empresas.

Industrie métropolitaine, espaces industriels, tertiaire industriel, services aux entreprises.

Metropolitan industry, industrial areas, industrial tertiary, business services.

I

INTRODUCCIÓN

LA CONSTRUCCIÓN de un sistema de ciudades europeo, integrado de forma creciente dentro de un verdadero archipiélago metropolitano de ámbito mundial,

ha dejado de suponer una simple metáfora con la que referirnos a procesos abstractos vinculados a la globalización, para afectar de manera directa y cada vez más tangible la evolución de nuestras ciudades y la calidad de vida de sus habitantes, situación que resulta especialmente visible en las principales metrópolis del conti-

nente. Las grandes ciudades experimentan rápidas y profundas transformaciones, tanto en su estructura y morfología internas como en sus relaciones con el exterior, aspectos todos en los que las actividades económicas han tenido siempre un indudable protagonismo que está lejos de disminuir (TAYLOR y CATALANO, 2002).

Se modifican así las estrategias competitivas de las empresas para adaptarse al nuevo contexto técnico, a modelos productivos más flexibles y segmentados, así como a unos mercados en donde la creciente apertura hace surgir nuevos competidores y mayores demandas de innovación que no todos están en condiciones de afrontar. Se diversifican también las trayectorias espaciales de las diferentes actividades, lo que refuerza la especialización y jerarquización en el interior de unas aglomeraciones metropolitanas cada vez más complejas. Se transforman, finalmente, unos mercados de trabajo en los que las mayores exigencias de formación van, a menudo, de la mano con la precarización asociada a numerosos empleos. El resultado son hoy unas economías urbanas en las que conceptos como complejidad, incertidumbre, cambio o dualización se hacen estrechamente interdependientes.

Pocos ámbitos urbanos han experimentado una mutación tan sustancial en las dos últimas décadas como las áreas industriales, que constituyen un patrimonio habitual de las metrópolis europeas, debido a la convergencia habitual de dos tipos de razones.

Están, por una parte, las que responden a la nueva organización interna de numerosas empresas, reflejo de su incorporación a la llamada sociedad del conocimiento y al modelo de producción flexible. Son así numerosas las firmas industriales que han ampliado su cadena de valor, dando mayor importancia a toda una serie de servicios internos de valor añadido, que en bastantes casos se disocian ya espacialmente de los establecimientos productivos y que encuentran en la gran ciudad un lugar idóneo para su ubicación, dando origen a paisajes industriales que en nada recuerdan a los tradicionales.

Pero, junto con ellas, no son de menor importancia las producidas en la perspectiva con que numerosos actores locales consideran el significado de la industria en el futuro de nuestras grandes ciudades. Si éstas han dejado de ser el emplazamiento idóneo para muchos empresarios industriales, que ya sólo consideran interesante ubicar en ellas ciertas tareas con fuertes exigencias de centralidad, la industria también perdió su anterior identificación como motor del crecimiento y el empleo urbanos, valorándose en mayor medida sus potenciales

impactos negativos sobre el medio ambiente. Eso ha conducido a un olvido y una marginación crecientes en numerosos planes estratégicos que, en contraste con el marcado protagonismo concedido a diferentes tipos de servicios (desde los servicios avanzados a las empresas y los vinculados a la nueva economía, hasta los relacionados con el consumo y ocio de la población), han mantenido una actitud mucho menos beligerante en la promoción de nuevos espacios productivos. El desencuentro entre la industria y la ciudad ha favorecido en bastantes casos una revisión de la normativa urbanística a favor de una recalificación masiva de los espacios industriales, ante la posibilidad de destinar el suelo a usos más intensivos y rentables, o bien de mejorar la calidad ambiental de determinadas áreas, acelerando así los procesos de desindustrialización indiscriminada, con pérdida de empleos y de la complejidad funcional inherente a la ciudad contemporánea.

En resumen, hemos asistido en apenas dos décadas a una rápida e intensa transformación, tanto de la realidad industrial y la perspectiva con que se valora su aportación al desarrollo urbano, como de las políticas de promoción y ordenación que la afectan. Está por hacer una evaluación documentada de sus efectos y, por ello, un estudio empírico sobre las trayectorias recientes seguidas por la industria y los espacios industriales que en una gran ciudad como Madrid puede resultar una línea de investigación de interés, tanto para la geografía o la economía urbanas, como desde los objetivos aplicados del planeamiento urbanístico.

Las páginas que siguen resumen algunas conclusiones derivadas de un trabajo llevado a cabo en los años 2002-2003 para el Departamento de Planeamiento Urbanístico, dentro de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid, en el que, a partir del establecimiento de un marco teórico previo que orientase los objetivos a cumplir, se analizó la distribución espacial y el dinamismo de la industria en el interior de la ciudad con la información existente en el *Directorio de Unidades de Actividad Económica*, elaborado por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid en diferentes años. Con esa base, la atención se centró luego en las áreas calificadas para un uso industrial por el Plan General de Ordenación Urbana de 1997 (PGOUM-97), delimitadas a partir del *Localizador de Áreas Industriales* publicado en 2001, realizando un trabajo exhaustivo a escala de parcela mediante los datos existentes en el catastro municipal y, sobre todo, mediante un trabajo de campo en los meses de junio-septiembre de 2003 que permitió identificar el tipo de funciones y

morfología característicos de cada una de ellas, obteniendo una base de datos georreferenciada que combina informaciones de procedencia diversa. Además de obtener una información muy desagregada y precisa, se identificaron y caracterizaron 4.811 parcelas catastrales en esas áreas calificadas para el uso industrial, el trabajo propone una nueva mirada sobre este tipo de áreas, al diferenciar aquellos inmuebles que aún pueden asociarse a lo que el PGUOM-97 define como uso industrial¹, con otras actividades empresariales que poca o ninguna relación guardan ya con esa definición, lo que resulta esencial para precisar cuál es el significado actual de la industria en una gran ciudad como ésta, así como la diversa evolución que experimentan estas áreas según el ámbito de la ciudad en que se ubican. El trabajo de campo también hizo posible obtener una instantánea que nos aproxima al ritmo actual de cambio a que se ven sometidas y la existencia también de regularidades al respecto, como reflejo de las estrategias aplicadas en estos años por los actores privados y públicos implicados.

II

TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL EN LOS ESPACIOS METROPOLITANOS: SEGMENTACIÓN PRODUCTIVA Y FUNCIONALIDAD URBANA

Los profundos cambios económicos, sociolaborales, culturales y espaciales que tienen lugar en las aglomeraciones metropolitanas conforman un nuevo escenario en el que las condiciones de vida de la población, la competitividad de las empresas y la actuación de los poderes públicos encuentran nuevas oportunidades y afrontan problemas igualmente nuevos en la búsqueda de un desarrollo urbano más equilibrado y sostenible.

En ese contexto, la realidad industrial de las grandes ciudades y su entorno ha estado sometida durante las dos últimas décadas al proceso de reestructuración que acompañó la transición desde el modo de producción fordista hacia el denominado modo de producción flexible, al tiempo que la globalización de los mercados y la construcción de un espacio y una economía de redes definen un nuevo marco competitivo. Esa transformación, reflejo de procesos estructurales, pero modulada en fun-

ción de las específicas respuestas locales, afecta a la lógica de funcionamiento de las empresas, el contenido y la regulación del trabajo, las pautas de localización de los establecimientos, o el propio paisaje industrial. Tanto las políticas de desarrollo como el planeamiento urbanístico se enfrentan hoy a problemas y demandas muy distintos a los de hace apenas dos décadas, que exigen, como punto de partida, un buen diagnóstico sobre las tendencias en curso.

En una panorámica de conjunto, la bibliografía internacional reciente y la evidencia empírica observable en ciudades españolas permiten deducir todo un conjunto de tendencias, origen también de nuevos debates y contradicciones que orientan toda una serie de preguntas que han orientado nuestra investigación (BENKO y LI-PETZ edits., 1994 y 2000; CARAVACA y MÉNDEZ, 1994 y 2003; BORJA y CASTELLS, 1997; MONCLÚS edit., 1998; LAMBOUY y MOULAERT, 1998).

1. ¿DESINDUSTRIALIZACIÓN O REVITALIZACIÓN INDUSTRIAL?

La década de los años ochenta se inició con la sensación, alimentada por una importante pérdida de empleos en el sector manufacturero, de una aparente ruptura en el proceso de crecimiento acumulativo que la gran mayoría de las aglomeraciones urbanas habían experimentado desde el inicio de la industrialización. El abandono de antiguos espacios industriales y los problemas de reutilización asociados a lo que se denominó el vaciado industrial fueron su reflejo más visible en el espacio urbano, contrapuesto a las supuestas tendencias hacia una industrialización difusa. Tales movimientos fueron interpretados por numerosos investigadores como el final de un período histórico, que cerraba el anterior protagonismo de la industria no solo como factor clave del crecimiento económico, sino también como principal impulsora de la concentración urbana. Conceptos como los de desindustrialización o postindustrialización se asociaron con los de desurbanización o contraurbanización, poniendo en evidencia la importancia de una crisis estructural que era visible sobre todo en las grandes ciudades ubicadas en regiones de antigua industrialización, pero que no excluía otras muchas con una trayectoria manufacturera menos prolongada.

Los principales argumentos explicativos insistieron en el aumento de las deseconomías derivadas de la propia aglomeración (precios del suelo, congestión de tráfico, costes laborales y organización sindical, impuestos,

¹ Según el PGUOM-97, «es uso industrial el que tiene por finalidad llevar a cabo las operaciones de elaboración, transformación, tratamiento, reparación, manipulación, almacenaje y distribución de productos materiales, así como el desarrollo y producción de sistemas informáticos, audiovisuales y otros similares, independientemente de cuál sea su tecnología».

restricciones urbanísticas...), junto al potencial difusor de las nuevas tecnologías de información y comunicación, que junto a la mejora de las redes de transporte reduce los costes de fricción y coordinación asociados a la distancia. Desde los enfoques individualistas, atentos a la influencia ejercida por los actores, se destacaron las estrategias de deslocalización de numerosas empresas, especialmente en sectores tradicionales o maduros, intensivos en trabajo o recursos naturales, que se enfrentan a una creciente competencia en costes y buscan su reducción trasladando toda o parte de su actividad hacia espacios rurales, regiones atrasadas o países de bajos ingresos, donde es posible explotar nuevos yacimientos de trabajo barato y poco organizado, o bien subcontratar empresas locales hacia las que externalizar ciertas tareas.

No obstante, la recuperación de algunos de esos indicadores industriales desde la segunda mitad de los años noventa, modificó de nuevo las expectativas del sector en el futuro de las grandes ciudades. El nuevo discurso destacó la permanencia de fuertes externalidades positivas asociadas a la presencia de actores locales, privados y públicos, con capacidad para generar y difundir conocimiento, de recursos humanos cualificados, junto a infraestructuras de apoyo y redes de relaciones empresariales e institucionales propiciadoras de la innovación (CREVOISIER y CAMAGNI dirs., 2000). Se justificaron así afirmaciones como la de Benko y Lipietz (1994, pág. 19), en el sentido de que «las regiones que ganan son las regiones urbanas, [pues] las fábricas y las oficinas refluyen hacia las grandes ciudades».

Este cambio de perspectiva incluye tres dimensiones complementarias a la hora de describir las tendencias observadas y ofrecer nuevos argumentos explicativos. En primer lugar, la desindustrialización se observó tradicionalmente desde la perspectiva de una cifra de empleo que retrocede de forma casi constante en cuanto a su peso relativo dentro de las economías metropolitanas, lo que no siempre se corresponde con una tendencia similar en cuanto al volumen total de establecimientos registrados o la inversión realizada, que conocen por lo común evoluciones más favorables. Por otro lado, la consideración de un perímetro metropolitano estático a lo largo del tiempo ha conducido, con frecuencia, a una infravaloración de su verdadero dinamismo industrial, que ahora exigiría considerar núcleos situados a distancias cada vez mayores aunque estrechamente vinculados al resto de la aglomeración. Finalmente, la concentración en las grandes metrópolis de las actividades productivas de mayor rango supone que el valor añadido generado por la industria continúe aumentando en la

mayoría de casos analizados, sin retrocesos apreciables en cuanto a su presencia dentro de los sistemas industriales nacionales y regionales.

Con relación a los factores explicativos de ese dinamismo industrial metropolitano, los argumentos más utilizados insisten en la acumulación de recursos específicos, construidos socialmente, la presencia de amplios mercados de consumo y trabajo que permiten generar economías de escala; un denso tejido empresarial y de actores locales, con capacidad potencial para generar iniciativas, difundir información, aportar su saber hacer y crear un ambiente innovador y de negocios; junto a una buena accesibilidad al resto del territorio, propiciada por las infraestructuras de transporte y telecomunicación. Todo lo cual se traduce en un elevado volumen de externalidades positivas.

2. DE LA ESPECIALIZACIÓN SECTORIAL A LA SEGMENTACIÓN FUNCIONAL: ¿INDUSTRIA VS. SERVICIOS?

Una segunda idea, complementaria de la anterior, es la que constata un proceso de especialización sectorial derivado de una división espacial del trabajo cada vez más estricta, que refuerza la concentración en las metrópolis de aquellas ramas intensivas en capital y tecnología, generadoras de mayor valor añadido. Actividades como la industria telemática (microelectrónica, informática, telecomunicaciones, electrónica de consumo), la farmacéutica, la biotecnología, la fabricación de nuevos materiales o los instrumentos ópticos y de precisión, muy asociadas todas ellas a un complejo grupo de servicios avanzados, suelen considerarse las más representativas. Se asocian de forma habitual a centros de trabajo con escasas exigencias para el almacenamiento de materias primas o productos acabados, que utilizan de forma intensiva el suelo que ocupan, lo que permite formas de crecimiento intensivo frente a la vinculación de la industria tradicional con usos extensivos del suelo.

Como contrapunto, aunque la diversificación asociada a mercados finales y empresariales amplios no ha desaparecido, las tendencias recientes favorecen la progresiva desaparición (por cierre, traslado o deslocalización estratégica) de los subsectores que generan menos valor añadido o mayores riesgos tecnológicos e impacto ambiental. Si aún es posible encontrar en determinados barrios de la gran ciudad fábricas y talleres metalúrgicos, de confección, manufacturas de la madera y muebles, envases de plástico, productos de cuero, piel y calzado, o productos alimentarios, suele tratarse de heren-

cias de un pasado a veces lejano que se resiste a desaparecer y suponen hoy un reto para el urbanismo.

No obstante, a esta visión dual de las tendencias imperantes en la industria metropolitana, que identifica una tendencia deseable hacia una estructura sectorial con elevada presencia de sectores avanzados, se han hecho diversas críticas que no pueden ser ignoradas. Por un lado, no se constata una relación directa entre una estructura sectorial altamente especializada en industrias intensivas en tecnología y un mayor dinamismo urbano, que en ocasiones sigue vinculado en gran medida a sectores de cierta tradición pero que han mostrado una alta capacidad de renovación. Por otra, resulta difícil transformar la estructura industrial de las ciudades a corto plazo, por lo que las políticas orientadas a fomentar los sectores y espacios *high tech* no pueden olvidar la búsqueda de respuestas a las nuevas demandas empresariales en los sectores de mayor tradición y que, a menudo, continúan siendo más importantes para la economía de numerosas metrópolis.

Pero más importante aún para entender la evolución reciente y los actuales problemas de identificación de la industria en las metrópolis, es la paralela ampliación y segmentación de la cadena de valor en el seno de numerosas empresas, que disocian espacialmente las diversas tareas que realizan, manteniendo algunas de ellas en espacios dotados de centralidad, mientras trasladan otras al exterior de los mismos.

El potencial descentralizador que ofrecen las nuevas tecnologías de información y comunicación, junto a la intensificación de la competencia en mercados más abiertos, impulsan el desarrollo de servicios que incrementan el valor añadido de los productos, y animan a disociar en el territorio las diferentes fases de esa cadena en función de las ventajas comparativas de cada lugar. Aumenta así la importancia relativa de las tareas previas (gestión y administración, investigación y desarrollo tecnológico, apoyo informático, diseño...) y posteriores (control de calidad, comercialización, servicios post-venta...), a la fabricación, junto a otras complementarias (logística y almacenamiento, mantenimiento, limpieza, seguridad...). En aquellos casos en que las empresas mantienen este tipo de tareas y de empleos como parte de su negocio, se produce lo que puede considerarse como una terciarización de la industria, pues buena parte de sus trabajadores, de los locales que ocupan y del valor que generan, no guardan ya relación con la producción directa de los bienes que siguen definiendo el sector de actividad a que se adscribe esa empresa.

En otros casos, cada vez más numerosos, muchas empresas industriales externalizan tales servicios para contratarlos ahora a empresas especializadas, ubicadas oficialmente dentro del sector terciario, pero que no pueden justificar su actividad sin contar con su carácter de proveedores de empresas industriales, de las que a menudo se encuentran próximas espacialmente, dando así origen a las que algunos denominan economías servindustriales.

La consecuencia geográfica directa de la convergencia entre ambos procesos es una progresiva concentración de las sedes sociales de las empresas industriales en las grandes metrópolis, porque el tipo de funciones que en ellas se desarrollan guarda una necesaria relación de proximidad con otras empresas e instituciones instaladas en sus centros de negocios. Pero lo mismo ocurre con buena parte de esos servicios previos y posteriores a la fabricación (internos o externos a las empresas industriales), interesados en los clientes y la buena accesibilidad metropolitana, mientras las funciones de fabricación y almacenamiento, o ciertos servicios banales, pueden abandonar con mayor facilidad los ámbitos urbanos. También la hegemonía detentada por los espacios metropolitanos en la producción de innovaciones resulta patente, pues las grandes empresas tienden a localizar sus laboratorios y centros de I+D+I cerca de sus sedes sociales «creando una relación simbiótica entre gestión estratégica e innovación industrial de alto nivel» (CASTELLS y HALL; 1994, pág. 229). Se produce así una deslocalización estratégica, en la que una cifra creciente de empresas solo mantiene en las grandes ciudades determinadas funciones, alojadas en inmuebles que ya se alejan de la imagen tradicional propia de la fábrica o el taller, lo que hace patente la consolidación de ese continuo bienes-servicios, que cuestiona frontalmente la validez conceptual y operativa de las clasificaciones oficiales y de las estadísticas existentes, que no complementan el sector de actividad de la empresa con la función concreta del establecimiento.

Ese doble movimiento tiene también su reflejo en la superficie ocupada por los establecimientos industriales que se implantan en las últimas décadas. Mientras la dimensión de los locales en áreas próximas al centro urbano suele ser pequeña, salvo en el caso de algunas sedes sociales de grandes empresas, razón por la que el suelo ocupado y el empleo se reducen de forma generalizada, la situación resulta distinta en sectores de la periferia metropolitana, donde es habitual un incremento en el consumo de suelo para actividades productivas y logísticas, con un uso bastante más extensivo.

Esta terciarización de las economías metropolitanas (que no es, pues, contrapunto inevitable de su desindustrialización) tiene un reflejo muy directo en la evolución reciente del mercado de trabajo, resultado del desigual balance entre el tipo de puestos de trabajo que se crean y se destruyen en los últimos años. Se observa así una cierta dualización del empleo en las empresas industriales, en las que aumenta la proporción de trabajadores altamente cualificados y ajenos a la fabricación, así como la de los dedicados a ventas y servicio al cliente, pero también la descualificación de otros puestos de trabajo en actividades productivas hoy automatizadas, junto a diversas formas de precariedad laboral. Por el contrario, los grandes contingentes de obreros fabriles, la fuerte presencia sindical en la regulación de las condiciones de trabajo, o el impacto ejercido por las grandes fábricas sobre el tejido urbano circundante, se convierten en componentes ajenos a la nueva imagen de una actividad industrial con perfiles cada vez más difusos y menos diferenciados, pero que no por ello deja de seguir ejerciendo su influencia en la evolución de las metrópolis.

III

DIFUSIÓN ESPACIAL DE LA INDUSTRIA: HACIA NUEVAS FORMAS DE CONCENTRACIÓN Y DIFERENCIACIÓN

La tendencia actual dominante en todas las aglomeraciones metropolitanas supone un fuerte impulso a los procesos de desconcentración espacial de la industria, iniciados por lo general en un momento anterior. Éstos reducen la participación de la ciudad central y, a menudo también, de los núcleos más próximos en beneficio de coronas metropolitanas más alejadas e, incluso, de una franja periurbana de límites difusos que constituye su periferia externa. Ahí convergen establecimientos trasladados desde la ciudad central, ampliaciones de empresas que mantienen su anterior ubicación y abren un nuevo centro de trabajo, filiales de grandes firmas que llegan al área y se ubican ya en esos ámbitos externos, junto a empresas locales de nueva creación.

La combinación de factores de expulsión (altos costes, limitaciones a la movilidad, obsolescencia de espacios productivos, restricciones urbanísticas y expectativas de recalificación...) y atracción (oferta de suelo e inmuebles, buena accesibilidad, menores costes...), que ahora afectan no sólo el movimiento de empresas, sino también de tareas y funciones específicas dentro de su

cadena de valor, se traduce en una movilidad empresarial metropolitana de geometría compleja. Esa desconcentración no suele dar origen a una mancha difusa, sino que se trata más bien de un desplazamiento polarizado. La localización junto a los ejes de transporte, en los nudos de la red de comunicaciones, o en subcentros de actividad promovidos por iniciativa pública o privada, se traduce en la consolidación de un modelo de distribución axial en el que, tras los ejes principales, se van ocupando los ejes secundarios de interconexión hasta constituir una malla o retícula progresivamente densa, de carácter policéntrico, frente al menor dinamismo de los espacios intersticiales.

Esos subcentros de actividad cuentan con unas condiciones de acogida que los hace particularmente atractivos para las empresas. Además del criterio genérico de buena accesibilidad, tanto con el interior como con el exterior de la aglomeración, que alcanza su mejor exponente en el entorno de las áreas aeroportuarias, un factor de atracción cada vez más importante parece ser la calidad del territorio, tanto desde el punto de vista ambiental como en relación a la presencia de servicios y la valoración social. Esto resulta de especial importancia para la ubicación de sedes sociales e industrias limpias, poco interesadas en espacios de antigua y densa ocupación fabril, lo que favorece un desplazamiento de parte de esa nueva industria hacia ámbitos metropolitanos con escasa tradición manufacturera, donde dan origen a paisajes muy diferentes también a los que habitualmente se identificaron con esta actividad. Una última clave explicativa del dinamismo empresarial de ciertos núcleos metropolitanos es la presencia de actores locales con capacidad de iniciativa suficiente como para llevar a cabo una promoción activa de su territorio y orientar así algunas decisiones empresariales relativas a su ubicación.

Pero limitar las tendencias actuales en la redistribución espacial de la industria al proceso de desconcentración, supone ofrecer una visión demasiado lineal y simplista de una realidad bastante más compleja, al menos desde dos perspectivas complementarias. De un lado, las estadísticas sobre nuevas industrias suelen mostrar, a menudo, la presencia de implantaciones recientes en ciertos sectores de la metrópoli central, que atenúan en parte el predominio de los traslados en dirección a la periferia. De otro, se aprecia una tendencia hacia la especialización de los espacios productivos existentes dentro de las aglomeraciones metropolitanas y la formación de *clusters* territoriales, lo que origina crecientes diferencias internas de tipo morfológico (paisajes industriales), funcional (tipos de actividades y tareas) o

sociolaboral (cantidad y calidad del empleo, tipos de ocupación, distribución según género).

La inexistencia habitual de fuentes estadísticas que diferencien las funciones productivas de aquellas otras inmateriales, pero que hoy resultan cada vez más necesarias para la competitividad empresarial, dificulta un análisis de las trayectorias espaciales seguidas por los diversos tipos de centros de trabajo que hoy pueden asociarse a empresas industriales. Saber, por ejemplo, si los locales que solicitaron licencia de apertura en los últimos años realizan aún tareas de fabricación, son oficinas industriales, almacenes, centros de distribución y servicio al cliente, o locales de exposición y venta, resulta a menudo más importante que identificarlos con el sector de actividad que ofrecen las clasificaciones oficiales, en especial desde la perspectiva del urbanismo y la ordenación del territorio.

Sólo la información disponible para regiones metropolitanas como las de París (BORDES PAGÈS, 1999; SAIGAUULT, 2002), permite constatar que la acción combinada del mercado y el planeamiento tiende a ordenar espacialmente los diferentes centros de trabajo industriales, manteniendo en la ciudad central los que utilizan el suelo de forma más intensiva y resultan más compatibles con usos residenciales en un entorno urbano denso, en tanto las funciones más extensivas y con mayor impacto ambiental ganan posiciones a medida que se avanza en dirección a la periferia. Aunque a veces perviven áreas industriales heredadas que no se adaptan a esa distribución, las tendencias de la última década parecen avanzar de forma decidida en esa dirección. Por esa razón,

«el territorio es cada vez menos susceptible de ser descrito en términos de macrodiferencias, como las que oponen globalmente una región a otra... En cambio, las microdesigualdades son con frecuencia muy fuertes... El territorio social y económico se vuelve a la vez más homogéneo a gran escala y más fragmentado a pequeña escala. Es, probablemente, más divisible, a imagen de esas estructuras geométricas, que reproducen un mismo motivo de desigualdad a todas las escalas» (VELTZ; 1999, pág. 55).

La figura 1 intenta sintetizar esa dicotomía de espacios industriales dinámicos y en declive que coexisten en el interior de la aglomeración, afectados por procesos diversos y reflejados en morfologías también heterogéneas.

Los distritos interiores de las ciudades que son el núcleo de las grandes áreas metropolitanas registran un saldo muy negativo en lo referente a la creación-destrucción de establecimientos y empleos relacionados con la industria desde hace décadas. El resultado es un proceso de renovación que refuerza su tradicional espe-

TIPOS DE ÁREAS	EVOLUCIÓN POSITIVA	EVOLUCIÓN NEGATIVA
CIUDAD CENTRAL (DISTRITOS INTERIORES)	Oficinas industriales TERCIARIZACIÓN	Áreas renovadas DESINDUSTRIALIZACIÓN
PERIFERIA URBANA Y CORONAS METROPOLITANAS	Parques industriales Parques empresariales Parques tecnológicos y científicos RELOCALIZACIÓN	Áreas industriales en declive CRISIS Y RECONVERSIÓN
PERIFERIA METROPOLITANA	Industria en ejes / Industria dispersa Minipolígonos industriales DESCENTRALIZACIÓN INDUSTRIALIZACIÓN PERIFÉRICA	Industria difusa CRISIS

FIG. 1. Tipos de espacios industriales metropolitanos según localización y dinamismo reciente.

cialización terciaria o impulsa la sustitución de empresas por usos residenciales, reflejo de la elevada renta de situación asociada a la centralidad. El generalizado abandono de los usos fabriles sólo exceptúa algunos enclaves donde sobreviven pequeños talleres que resisten el avance de los procesos de renovación urbana, interesados en la proximidad a unos clientes que aún se sitúan dentro de la propia ciudad (talleres de confección, artes gráficas, metalurgia, ebanistería y carpintería, panadería y productos de alimentación, etc).

Pero el proceso de mayor interés actual y futuro corresponde a la continua implantación de centros de trabajo pertenecientes a empresas del sector secundario, pero que en nada recuerdan ya las imágenes características de un espacio industrial y sí, en cambio, el propio de un espacio de oficinas en el entorno del distrito central de negocios. Dentro de ese conjunto de oficinas industriales en que las actividades de fabricación tienen una presencia escasa o nula, la variedad de situaciones observables puede sintetizarse en tres casos particularmente frecuentes. En ocasiones, las empresas mantienen su antigua localización dentro de la ciudad, pero transforman el espacio interior de las antiguas fábricas en oficinas, almacenes y otras dependencias complementarias, modificando tanto su funcionamiento, como el volumen y cualificación de la mano de obra o su impacto ambiental. En otros casos, algunas grandes firmas ubican sus nuevas sedes en edificios exentos localizados en las grandes vías urbanas o en pleno centro de negocios, donde a las ventajas de la centralidad unen el elevado valor simbólico de tales espacios y sólo el código de la CNAE a que pertenecen las firmas permite distinguir esos inmuebles de los que puedan corresponder a sedes terciarias. Finalmente, un tercer tipo corresponde a los edificios empresariales multiuso, de varias plantas y reciente construcción, que albergan pequeños estableci-

CUADRO I. Localización de las áreas calificadas para uso industrial en Madrid

Distritos	Áreas ind.	Nº Parcelas	% total	Superficie (has)	% total
1. Centro	0	0	0,00	0,00	0,00
2. Arganzuela	8	336	6,98	41,21	2,78
3. Retiro	2	49	1,02	5,33	0,36
4. Salamanca	3	54	1,12	3,80	0,26
5. Chamartín	2	92	1,91	8,42	0,57
6. Tetuán	1	211	4,39	10,50	0,71
7. Chamberí	0	0	0,00	0,00	0,00
8. Fuencarral-El Pardo	5	294	6,11	98,52	6,66
9. Moncloa-Aravaca	1	113	2,35	7,11	0,48
10. Latina	2	6	0,33	33,93	2,29
11. Carabanchel	5	656	13,64	47,97	3,24
12. Usera	5	194	4,03	31,31	2,12
13. Puente de Vallecas	6	110	2,29	54,28	3,67
14. Moratalaz	0	0	0,00	0,00	0,00
15. Ciudad Lineal	1	37	0,77	23,95	1,62
16. Hortaleza	4	179	3,72	50,15	3,39
17. Villaverde	10	335	6,96	394,81	26,67
18. Villa de Vallecas	4	356	7,40	106,58	7,20
19. Vicálvaro	2	202	4,20	133,89	9,04
20. San Blas	10	1.436	29,85	380,43	25,70
21. Barajas	5	141	2,93	48,20	3,26
TOTAL	76	4.811	100,00	1.480,39	100,00

Fuente: Localizador de áreas industriales de la Comunidad de Madrid, 2001 y Catastro municipal del Ayuntamiento de Madrid.

mientos y aún mantienen ciertas funciones productivas, complementarias a las de servicios.

Situación diferente es la que afecta a buena parte de las áreas productivas en ámbitos suburbanos y periurbanos. Si bien algunos núcleos se vieron afectados por la crisis de sectores maduros, o la reestructuración de grandes empresas fordistas, es aquí donde se implanta la mayor parte de las nuevas firmas y se concentra también la promoción de nuevas áreas de actividad, cuyas características y diseño pretenden responder a las variadas demandas empresariales observables en la actualidad (parques industriales, empresariales, tecnológicos y científicos, mixtos...). La búsqueda de mayor calidad para un espacio productivo que ya no se concibe como de segundo nivel, sino como un activo empresarial que puede favorecer una mejora de sus ventajas competitivas, junto a una mayor diversificación de la oferta en cuanto a tamaño de las parcelas son factores determinantes.

En resumen, dentro de las grandes ciudades y sus aglomeraciones metropolitanas coexisten hoy procesos y espacios industriales muy diversos en su morfología y estructura interna, el tipo de relaciones que mantienen

con su entorno y la evolución seguida en los últimos tiempos. Aunque la bibliografía teórica reciente ha identificado buena parte de los procesos aquí mencionados, es aún muy escasa, en cambio, la evidencia empírica relativa a las metrópolis de nuestro entorno, por lo que la metodología de investigación aplicada al caso de la ciudad de Madrid podría dar origen a una línea de investigación comparativa de la que caben esperar resultados de interés, tanto teóricos como prácticos, con el doble objetivo de comprender y actuar de manera más eficaz sobre la actividad y los espacios industriales en las metrópolis.

IV LA METAMORFOSIS DE LOS ESPACIOS INDUSTRIALES EN LA CIUDAD DE MADRID

El trabajo de campo en cada una de las áreas calificadas para uso industrial por el PGOM de 1997 permite constatar la consolidación de tendencias contrastadas, fruto de la interacción que se establece entre las orientaciones establecidas por el planeamiento y las presiones

de un mercado inmobiliario que, apoyadas en una normativa bastante flexible, ha provocado una transformación reciente de estos espacios que puede valorarse en conjunto como profunda. El resultado es una situación actual que puede resumirse en los siguientes rasgos fundamentales:

a) Atomización de los espacios calificados, que se dispersan por el tejido urbano, pero con una fuerte concentración del suelo en los distritos periféricos tradicionales del Sur y Este, ante la falta de nuevas promociones que modifiquen esa distribución.

b) Heterogeneidad de usos, funciones y paisajes en el interior de esas áreas, que hoy se muestran como verdaderos mosaicos de gran complejidad, donde las herencias de un pasado a veces lejano y las transformaciones inducidas como respuesta a las demandas y estrategias del presente se superponen sin orden aparente.

c) Creciente alejamiento de las características y el significado otorgados habitualmente a los espacios industriales, que siempre se identificaron con espacios productivos en los que fábricas, talleres y almacenes eran elementos dominantes, lo que les otorgaban una acusada personalidad morfológica, ambiental y sociolaboral, dentro de la ciudad. El contraste entre la profunda y rápida metamorfosis de estas áreas, frente a las inercias que muestra la normativa urbanística, es ahora fuente de confusión y, en ocasiones, de irregularidades que exigen una revisión en profundidad de los criterios aplicados.

d) Tasas de cambio y transformación muy elevadas, con fenómenos de destrucción, sustitución, renovación y promoción de nuevas funciones, que les convierten en objeto de especial interés, tanto para investigadores como para aquellos responsables municipales interesados en reordenar sus usos y promover nuevas actividades. Puede afirmarse que esa tasa de cambio resulta máxima en las áreas centrales de la ciudad, allí donde la compatibilidad de la industria con otros usos es menor, y tiende a decrecer hacia la periferia municipal, si bien en estos sectores existen áreas de oportunidad que comienzan a ser puestas en valor.

e) Estricta lógica espacial en la dirección que siguen esos cambios recientes, que contraponen la evolución de los espacios industriales ubicados en los sectores urbanos más valorados del Norte y Nordeste, con relación a los existentes en la margen Sur de la ciudad.

Todo este conjunto de transformaciones pueden precisarse en mayor medida a partir de la información recogida sobre el terreno y combinada con los datos catas-



FIG. 2. Áreas industriales en Madrid según el PGOU.

trales, que permiten apoyar las afirmaciones anteriores mediante una verificación empírica suficiente, de la que aquí se resumirán los aspectos más significativos.

1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA INDUSTRIA: RAZONES PARA UNA IMAGEN CONFUSA

Los espacios calificados para uso industrial mantienen cierta presencia en dieciocho de los veintinueve distritos de la ciudad, lo que da como resultado una imagen de atomización que se acentuó en el último Plan, al recalificarse para otros usos algunos sectores interiores, pero manteniendo enclaves industriales de muy pequeña dimensión, rodeados por áreas residenciales, cuya viabilidad resulta muy difícil en el momento actual (figura 2).

Existen así varios distritos en los que el número de parcelas industriales puede considerarse testimonial, tal como ocurre con Latina (16 parcelas), Ciudad Lineal (37), Retiro (49), Salamanca (54) o Chamartín (92), que apenas superan en conjunto el 5% de las contabilizadas en el municipio (5,15%). De sumar los cinco distritos que les siguen en importancia (Puente de Vallecas, Moncloa-Aravaca, Barajas, Hortaleza y Usera), la proporción solo alcanza el 20,47% de las parcelas indus-

CUADRO II. Distribución de establecimientos y empleos industriales en Madrid

Distritos municipales	Establecimientos		Empleos	
	Nº	%	Nº	%
1. Centro	1.019	8,94	4.598	3,53
2. Arganzuela	355	3,11	11.256	8,64
3. Retiro	326	2,86	3.885	2,98
4. Salamanca	832	7,29	9.987	7,67
5. Chamartín	686	6,01	9.488	7,28
6. Tetuán	917	8,04	10.587	8,13
7. Chamberí	667	5,85	4.946	3,80
8. Fuencarral-El Pardo	474	4,15	6.199	4,76
9. Moncloa-Aravaca	318	2,79	3.138	2,41
10. Latina	589	5,16	1.831	1,41
11. Carabanchel	1.083	9,49	6.082	4,67
12. Usera	450	3,94	3.478	2,67
13. Puente de Vallecas	676	5,92	2.329	1,79
14. Moratalaz	93	0,81	216	0,17
15. Ciudad Lineal	758	6,64	6.473	4,97
16. Hortaleza	368	3,22	3.224	2,47
17. Villaverde	439	3,85	4.898	3,76
18. Villa de Vallecas	272	2,38	2.487	1,91
19. Vicálvaro	99	0,87	784	0,60
20. San Blas	623	5,46	20.464	15,71
21. Barajas	114	1,00	2.672	2,05
No consta	254	2,23	11.233	8,62
TOTAL	11.412	100,00	130.255	100,00

Fuente: Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2002.

triales calificadas en la capital. Lo mismo ocurre con relación a la superficie ocupada, donde los cinco distritos con menos parcelas tan sólo suman 75,4 hectáreas (5,10% del total), pero al sumar los otros cinco apenas se alcanza el 18% de la superficie municipal calificada para este uso (cuadro I).

En el extremo opuesto, los distritos de San Blas, Carabanchel, Villa de Vallecas, Arganzuela y Villaverde aún suman 3.119 parcelas industriales (64,83%) y 971 hectáreas (65,59%), lo que viene a poner de manifiesto la pervivencia de esa tradicional presencia industrial en el cuadrante sureste de la ciudad. Si a eso se le añade la dualidad entre los siete distritos de la almendra central (15,42% de las parcelas y 4,68% de la superficie) frente a los periféricos, una primera mirada a la realidad industrial madrileña podría apuntar una cierta cristalización o estabilización de los rasgos heredados desde hace décadas, que está lejos de coincidir con la situación presente.

Una primera llamada de atención sobre esos cambios surge al comparar los datos anteriores con los que presenta el *Directorio de Unidades de Actividad Económi-*

ca, publicado por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid con información referida al año 2001 (cuadro II). Según esta fuente, que identifica los establecimientos por la actividad principal de la empresa a partir del código de la CNAE, la distribución espacial resulta bastante más equilibrada, con una almendra central que aún reúne al 42,08% de los centros de trabajo y una proporción casi idéntica (42,02%) del empleo en el sector (cuadro III). Más allá de simples desviaciones numéricas, la disparidad de las cifras permite deducir que estamos en presencia de dos maneras muy diversas de aproximarse hoy a la industria, que ofrecen resultados no sólo distintos, sino incluso contradictorios, al tiempo que reflejan el hecho de que una buena parte de las empresas se ubican fuera de las áreas calificadas para tal uso.

Estos datos ponen de manifiesto que, en bastantes casos, las estadísticas oficiales siguen contabilizando como industria manufacturera lo que en buena parte son ya oficinas industriales o locales destinados a la distribución comercial, al servicio del cliente, la realización de tareas de I+D, etc, que apenas se diferencian ni mor-

CUADRO III. Contrastes en la distribución de la industria según sectores de la ciudad y fuentes

Sectores del municipio (*)	Total áreas	% Parcelas	% Superficie	% Establecimientos	% Empleos
Almendra Central	16	15,42	4,68	42,08	42,02
Distr. Pericentrales	20	23,41	13,42	34,76	18,08
Distr. Periféricos	40	61,17	81,90	20,93	31,27
No consta	–	–	–	2,23	8,63
<i>TOTAL</i>	<i>76</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>
Distritos Noroeste	19	20,70	15,98	58,08	46,43
Distritos Sureste	57	79,30	84,02	39,69	44,95
No consta	–	–	–	2,23	8,62
<i>TOTAL</i>	<i>76</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Fuente: *Localizador de Áreas Industriales*, 2001, *Catastro municipal* y *Directorio de Unidades de Actividad Económica*, 2002.

(*) *Almendra Central*: Centro, Arganzuela, Retiro, Salamanca, Chamartín, Tetuán, Chamberí.

Distritos Pericentrales: Latina, Moncloa-Aravaca, Ciudad Lineal, Moratalaz, Puente de Vallecas, Usera, Carabanchel.

Distritos Periféricos: Fuencarral-El Pardo, Hortaleza, Barajas, San Blas, Vicálvaro, Villa de Vallecas, Villaverde.

Distritos Noroeste: Centro, Salamanca, Chamberí, Tetuán, Chamartín, Ciudad Lineal, Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca, Hortaleza, Latina.

Distritos Sureste: Arganzuela, Retiro, Moratalaz, Puente de Vallecas, Usera, Carabanchel, Barajas, San Blas, Vicálvaro, Villa de Vallecas, Villaverde.

fológica ni funcional o ambientalmente de los centros de trabajo pertenecientes a empresas de sectores calificados como de servicios por la CNAE. No tener en cuenta este hecho puede provocar una notable confusión al diagnosticar las tendencias dominantes hoy en la industria madrileña, además de permitir la manipulación de unos resultados que, según la fuente que utilicemos, podrán permitir conclusiones no sólo dispares, sino incluso opuestas. En otras palabras, hoy es posible afirmar que la industria permanece en la ciudad de Madrid como lo contrario: para apoyar la primera afirmación, los datos del *Directorio* son aparentemente concluyentes; para defender la segunda, los correspondientes al *Localizador* parecen un soporte firme. Ambas imágenes son sólo facetas de una situación poliédrica que exige de miradas más precisas y apoyadas en fuentes informativas múltiples y complementarias.

2. UN MOSAICO DE USOS, FUNCIONES Y PAISAJES INDUSTRIALES

Poco queda ya de la imagen tradicional que durante décadas identificó las áreas industriales de la ciudad con espacios productivos donde fábricas, talleres y almacenes se entremezclaban, generando a menudo un tráfico pesado y un impacto negativo sobre el medio ambiente urbano. La progresiva desaparición de aquellas actividades y empresas generadoras de residuos peligrosos y mayores riesgos ha supuesto un primer factor de cambio en esa dirección. Pero más importante aún han resultado

los procesos de segmentación productiva en el interior de empresas que solo mantienen en la ciudad diversos servicios complementarios a unas tareas de producción que, en bastantes ocasiones, ya no se realizan aquí.

En unos casos, se trata de reutilizar las antiguas instalaciones para responder mejor a las nuevas demandas, lo que suele acompañarse a menudo por pérdidas de empleo y mayores niveles de cualificación para los trabajadores que mantienen su puesto en la capital. Junto con esto, las nuevas promociones de inmuebles tienden a adaptarse a esta creciente demanda de terciario industrial, lo que se refleja en la construcción de edificios industriales de varias alturas, donde las tareas de fabricación ligera pueden coexistir con almacenes, delegaciones comerciales, servicios al cliente, etc, o bien de edificios de oficinas que en nada se diferencian de los existentes en otras áreas de la capital. La posibilidad, otorgada por el planeamiento, de destinar buena parte del suelo calificado a servicios empresariales ha facilitado una transformación que pone de manifiesto lo inadecuado de unas clasificaciones sectoriales que, al separar aún la industria de los servicios, contribuyen a generar cierta confusión en la ordenación de usos. Los datos del cuadro IV resultan suficientemente expresivos de esa mezcla heterogénea que caracteriza hoy la mayor parte de las áreas calificadas como industriales.

Sólo 1.044 parcelas, menos de una cuarta parte de las existentes en esos espacios (21,70%), mantienen aún una vinculación directa con la morfología tradicional asimilada a la industria, aunque bajo formas bastante diversas.

CUADRO IV. Distribución de usos y funciones en el interior de las áreas industriales de Madrid

Morfología	Número parcelas	%	Superficie (hectáreas)	%
Nave industrial	409	8,50	491,90	33,23
Edificio industrial monoempresarial	113	2,35	12,46	0,84
Edificio industrial multiempresarial	96	2,00	26,76	1,81
Edificio mixto: vivienda y nave	82	1,70	3,29	0,22
Edificio mixto: oficina y nave	344	7,15	50,82	3,43
Almacén	369	7,67	126,14	8,52
Oficinas monoempresarial	196	4,07	67,23	4,54
Oficinas multiempresarial	141	2,93	41,01	2,77
Taller mecánico / Concesionario	196	4,07	45,44	3,07
Garaje / Empresas transportes	56	1,16	17,48	1,18
Comercio / Finanzas	35	0,73	21,24	1,43
Equipamientos y servicios consumo	234	4,86	84,58	5,71
Espacios verdes	9	0,19	42,40	2,86
Vivienda tradicional	801	16,65	25,86	1,75
Vivienda nueva	239	4,97	38,97	2,63
Edificio cerrado / abandonado	291	6,05	41,07	2,77
Solar vacío	903	18,77	276,36	18,67
Solar en construcción	282	5,86	57,28	3,87
Otros Usos	15	0,32	11,12	0,69
TOTAL	4.811	100,00	1.480,39	100,00

Resumen	Número parcelas	%	Superficie (parcelas)	%
Industria/producción	1.044	21,71	585,23	39,53
Almacén	369	7,67	126,14	8,52
Oficinas	337	7,00	108,24	7,31
Otros Usos	528	10,97	175,22	11,84
Vivienda	1.040	21,62	64,83	4,38
Cambio	1.476	30,68	374,71	25,31
Verdes	17	0,35	46,03	3,11
TOTAL	4.811	100,00	1.480,39	100,00

Fuente: Trabajo de campo y elaboración propia.

Apenas 409 (8,50%) están ocupadas por naves industriales con una fisonomía fabril característica, si bien el gran tamaño de algunas les permite representar un tercio de la superficie total. Una cifra similar (426, el 8,85% de las parcelas, pero sólo el 3,65% de la superficie) corresponde a edificios mixtos de dos plantas, que en la inferior realizan tareas de fabricación o almacén, mientras en la superior ubican las oficinas de la firma o, en los casos de mayor antigüedad, una vivienda. Son relativamente escasos, en cambio, los edificios industriales en altura (209, el 4,35% de las parcelas y 2,65% de la superficie en planta), capaces de integrar funciones diversas de pequeñas empresas, pero manteniendo la capacidad de alojar en su interior tareas fabriles y logísticas mediante el uso de montacargas o rampas de acceso que

posibilitan el movimiento de cargas voluminosas; si en la década de los ochenta parecieron una alternativa viable en áreas pericentrales, al permitir un uso más intensivo del suelo y albergar PYMES interesadas aún por localizaciones intraurbanas, el rumbo seguido por las áreas industriales a partir del PGOUM-97 explica la escasa presencia de este tipo de promociones en años recientes.

Como contrapunto a lo anterior, los edificios de oficinas, alejados ya de cualquier función productiva, suman 337 en estas áreas, con una presencia relativa muy superior (7,00% y 7,31% respectivamente) a la de los edificios industriales en sentido estricto, a los que han sustituido como alternativa en estos últimos años. La escasa presencia en ellos de empresas clasificadas como indus-

triales por la CNAE, junto a la nula actividad productiva, plantean serias dudas sobre el sentido actual de una normativa urbanística que hace posible la construcción de edificios de características y funciones similares en áreas de la ciudad que cuentan con diferente calificación.

Tales dudas se acrecientan aún más al detectar la presencia de 1.040 parcelas en áreas industriales ocupadas por viviendas, si bien es cierto que en bastantes casos corresponden a núcleos de extrarradio e, incluso, de infravivienda que se construyeron con anterioridad a la zonificación del suelo establecida por el Plan General de 1963 y han pervivido hasta la actualidad, a veces como refugio de situaciones de marginalidad. No obstante, lo más significativo para nuestros objetivos es la identificación de 239 inmuebles de construcción posterior a 1997 que se destinan a usos residenciales, incluyendo desde viviendas unifamiliares a edificios de varias plantas. La sucesiva aprobación de actuaciones urbanísticas que, apoyadas en diversas figuras de planeamiento, legalizan esa recalificación de usos, resulta patente en estos últimos años y parece acelerarse en la actualidad, a medida que la presión del mercado de la vivienda y las expectativas generadas, intensifican las demandas de los promotores a favor de ese tipo de cambios. El movimiento avanza, a menudo, desde los bordes más accesibles y, por tanto, más valorados también de las áreas industriales, invadiendo los espacios productivos y provocando un aparente caos, que sólo cobra sentido al intentar establecer sus regularidades espaciales, tal como se hará en el epígrafe siguiente.

Un último aspecto revelador del proceso de desarticulación y renovación que viven bastantes de estas áreas en la actualidad es la presencia, en algunas de ellas, de numerosos inmuebles abandonados y a la espera de su demolición que, al sumarse a los solares vacíos o en construcción, permiten deducir lo que podría considerarse como una tasa de cambio potencial realmente elevada. Se trata de un total de 1.476 parcelas, que representan casi una tercera parte (30,68%) de las existentes en estos espacios calificados, al tiempo que suman algo más de una cuarta parte (25,31%) del suelo. Es cierto que una parte de los más de 900 solares vacíos corresponden a espacios aún sin desarrollar y que nunca antes tuvieron uso industrial, lo que reduciría el valor de esa tasa de cambio. Pero, como contrapunto, si a los casi 300 solares en construcción en el verano de 2003, destinados en su práctica totalidad a oficinas o viviendas, se sumasen las 239 viviendas terminadas en el último lustro e, incluso, una parte significativa de las oficinas contabilizadas, también muy recientes (aunque no se dis-

ponga de su fecha de apertura), la sensación de cambio acelerado y de cierto desorden que se deduce del recorrido por muchas de estas áreas, resulta bastante justificada. El orden existente bajo ese aparente caos sólo comienza a hacerse visible al incorporar la dimensión geográfica al análisis de las cifras de conjunto que acaba de realizarse.

3. LA DIVERSIDAD DE TRAYECTORIAS RECIENTES Y LOS NUEVOS CONTRASTES EN LA CIUDAD

Un primer acercamiento a esas regularidades se consigue al distribuir por distritos los diferentes tipos de usos contabilizados en las áreas industriales del municipio (cuadro V), en especial si se considera la distribución del número de parcelas, pues la pervivencia de algunas empresas con parcelas de gran tamaño (Peugeot, Renault, IVECO, Nissan...), o bien de otras sin desarrollar, puede provocar sesgos que obligan a observar las cifras sobre volumen de suelo con mayor prudencia.

Un primer dato significativo es la pervivencia de los usos tradicionalmente asimilados a los polígonos industriales en los distritos periféricos del Sur y del Este, frente a su escasa presencia en el extremo opuesto del término municipal. Si se suman las parcelas ocupadas por usos industriales productivos en sentido estricto a las destinadas a almacenes, su número alcanza más de la mitad de las existentes en Villaverde y Villa de Vallecas, superando también el promedio municipal (29,4%) en los distritos de Vicálvaro y Hortaleza; al considerar la distribución de las superficies, a éstos se suman otros periféricos como Latina o Puente de Vallecas, si bien aquí la distancia que hoy se establece entre Villaverde (70,0%) y el resto es muy acusada. El contraste con los distritos noroccidentales, donde la implantación de estos locales siempre fue escasa, no resulta una novedad, pero sí lo es en cambio la pérdida acelerada de este tipo de usos en otros tradicionalmente manufactureros como San Blas, Arganzuela o Carabanchel, donde ya no representan ni una cuarta parte de las parcelas ubicadas en áreas calificadas por el Plan General. Si a lo anterior se añade que en buena parte de los nuevos desarrollos urbanísticos del Sur, las promociones recientes se orientan hacia inmuebles de dos plantas, que combinan oficina en la superior y nave en la inferior, cada vez más utilizada como almacén o garaje en detrimento de una verdadera actividad de producción, el masivo proceso de terciarización e, incluso, desmaterialización de la industria madrileña adquiere sus verdaderas dimensiones.

CUADRO V. Usos del suelo en las áreas industriales según distritos

Distritos	Proporción de parcelas sobre el total							Total
	Industria	Almacén	Oficinas	Vivienda	Viv. nueva	Cambio	Otros usos	
Arganzuela	22,9	2,7	3,6	17,6	12,8	30,7	9,8	100
Retiro	20,4	8,2	2,0	0,0	14,3	34,7	20,4	100
Salamanca	24,1	0,0	13,0	7,4	5,6	31,5	18,5	100
Chamartín	21,7	5,4	28,3	8,7	1,1	16,3	18,5	100
Tetuán	22,3	1,4	4,3	39,7	8,5	10,0	13,3	100
Fuencarral-El Pardo	8,8	3,1	21,4	10,6	0,3	46,3	9,6	100
Moncloa-Aravaca	6,2	2,7	6,2	47,8	6,2	12,4	18,6	100
Latina	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	62,5	25,0	100
Carabanchel	21,2	2,1	0,3	23,3	7,3	34,6	11,2	100
Usera	20,6	6,7	0,5	15,5	6,7	42,8	7,2	100
Puente de Vallecas	21,8	8,2	1,8	29,1	0,0	23,6	15,5	100
Ciudad Lineal	0,0	0,0	62,2	2,7	5,4	16,2	13,5	100
Hortaleza	27,9	3,4	7,8	10,1	21,2	22,3	7,2	100
Villaverde	47,5	14,9	3,9	4,2	0,3	16,7	12,5	100
Villa de Vallecas	41,0	14,0	0,0	10,4	1,4	21,1	12,1	100
Vicálvaro	29,7	13,9	0,0	0,0	0,5	50,5	5,4	100
San Blas	14,6	10,8	9,9	16,8	3,6	34,2	10,1	100
Barajas	9,9	7,8	10,6	23,4	0,0	26,2	22,0	100
TOTAL	21,7	7,7	7,0	16,6	5,0	30,7	11,4	100

Distritos	Proporción de suelo sobre el total							Total
	Industria	Almacén	Oficinas	Vivienda	Viv. nueva	Cambio	Otros usos	
Arganzuela	13,3	15,3	4,7	6,1	11,3	27,1	22,2	100
Retiro	13,0	5,8	1,8	0,0	18,5	25,2	35,7	100
Salamanca	25,8	0,0	14,0	2,8	7,2	27,3	22,8	100
Chamartín	20,1	5,7	27,7	8,4	3,2	13,9	21,0	100
Tetuán	21,3	1,8	8,4	25,5	13,3	8,4	21,3	100
Fuencarral-El Pardo	23,3	2,4	16,5	1,1	0,1	44,4	12,1	100
Moncloa-Aravaca	5,3	1,8	4,6	28,1	6,3	5,9	48,0	100
Latina	62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	5,7	100
Carabanchel	25,1	1,3	0,3	9,7	7,1	30,1	26,4	100
Usera	37,6	2,9	1,2	1,8	16,0	27,7	12,9	100
Puente de Vallecas	46,9	5,4	1,0	1,1	0,0	32,5	13,2	100
Ciudad Lineal	0,0	0,0	59,1	2,3	14,8	9,0	14,8	100
Hortaleza	19,3	2,8	18,3	1,1	3,2	20,4	34,9	100
Villaverde	60,3	9,7	0,8	0,0	0,3	11,9	16,9	100
Villa de Vallecas	37,5	14,9	0,0	0,7	1,0	28,2	17,7	100
Vicálvaro	29,9	12,3	0,0	0,0	0,6	53,5	3,7	100
San Blas	38,6	10,0	11,2	2,1	3,8	24,4	10,0	100
Barajas	12,2	4,0	32,6	1,9	0,0	19,3	29,9	100
TOTAL	39,5	8,5	7,3	1,8	2,6	25,3	14,9	100

Fuente: Trabajo de campo y elaboración propia.

El negativo de esta fotografía lo representa la distribución de los inmuebles de oficinas ubicados en estas áreas, que llegan al 62,2% de las parcelas en el caso de Ciudad Lineal, pero triplican también con creces el

7,0% de promedio en otros distritos septentrionales como Chamartín y Fuencarral-El Pardo, superando ese valor en Salamanca y Barajas. El cuadrante Nordeste de la ciudad apunta ya una trayectoria bien definida que le

CUADRO VI. *Contrastes en la distribución espacial de usos según sectores de la ciudad*

	Proporción de parcelas sobre el total							
	Industria	Almacén	Oficinas	Otros	Vivienda	Viv. Nueva	Cambio	Total
<i>SECTORES</i>								
Noroeste	16,5	2,6	15,0	11,8	27,2	7,0	26,8	100
Sureste	23,1	9,0	4,9	10,7	20,2	4,4	32,1	100
TOTAL	21,7	7,7	7,0	11,0	21,6	5,0	31,1	100
<i>DISTRITOS</i>								
Almendra	22,5	2,8	7,4	12,5	30,7	9,7	24,0	100
Pericentrales	18,8	3,5	3,1	11,7	30,2	6,2	32,7	100
Periféricos	22,6	10,5	8,4	10,3	16,0	3,3	32,2	100
TOTAL	21,7	7,7	7,0	11,0	21,6	4,9	31,0	100
	Proporción de suelo sobre el total							
	Industria	Almacén	Oficinas	Otros	Vivienda	Viv. Nueva	Cambio	Total
<i>SECTORES</i>								
Noroeste	24,9	2,6	18,6	14,3	6,5	3,2	33,3	100
Sureste	42,1	9,7	5,1	11,3	4,1	2,6	27,8	100
TOTAL	39,3	8,5	7,3	11,8	4,4	2,7	28,6	100
<i>DISTRITOS</i>								
Almendra	15,4	10,0	8,5	20,9	20,4	11,9	24,7	100
Pericentrales	36,2	2,3	7,7	16,5	10,3	6,2	27,1	100
Periféricos	41,3	9,5	7,2	10,4	2,5	1,6	29,1	100
TOTAL	39,3	8,5	7,3	11,8	4,4	2,7	28,7	100

Fuente: Trabajo de campo y elaboración propia.

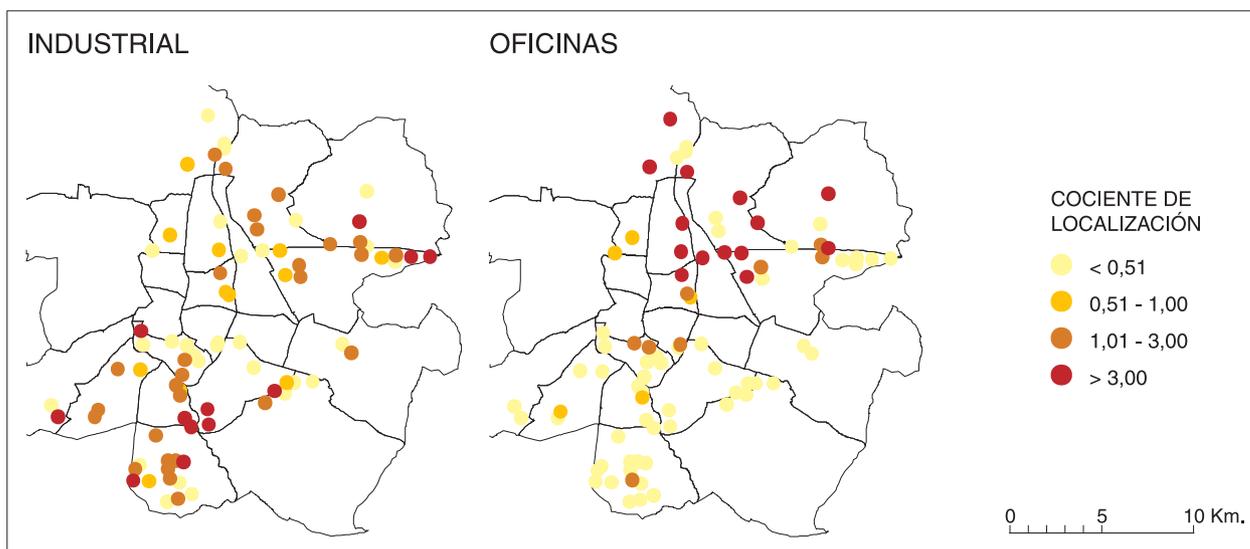
aleja de cualquier asociación con espacios productivos y que se completa al identificar los distritos donde las parcelas ocupadas por viviendas de nueva construcción duplican al menos ese 5,0% de valor medio existente en la ciudad: aquí son, sobre todo, los distritos centrales (Arganzuela, Retiro, Tetuán...) y algún otro nororiental (Hortaleza) los que se sitúan a la cabeza, mientras los de la periferia han atraído menos ese tipo de renovación, que comienza ya a hacerse patente en las nuevas áreas en construcción.

Y ese es, tal vez, el elemento más llamativo y destacable del cuadro V, donde puede observarse que las parcelas en proceso de cambio o transformación en el verano de 2003 sumaban un 30% del total, pero en ningún distrito eran inferiores al 10%, superando hasta el 40% de las existentes en distritos tan dispares como Latina, Vicálvaro, Fuencarral-El Pardo o Usera.

Los datos del cuadro VI completan las claves de esta panorámica, al establecer la distribución de usos según grandes conjuntos urbanos, tanto al contraponer la mitad

Noroeste y Sureste de la ciudad, como estableciendo las diferencias en sentido centro-periferia. Sin intención de realizar un comentario sistemático, baste destacar en el primer caso la dualidad entre industrias-almacenes en los distritos del sureste frente a oficinas-viviendas en los del noroeste, o bien un cierto gradiente relacionado con la intensidad de usos desde la almendra central hacia las márgenes del municipio.

Pero la idea de mosaico ordenado de usos, funciones y paisajes sólo cobra pleno significado cuando se concede el protagonismo a cada una de las áreas calificadas, tomadas como unidades espaciales de análisis más adecuadas para percibir esas regularidades que se intentan detectar. Ante la imposibilidad de ofrecer aquí los datos individualizados, se ha considerado como medio más adecuado de expresión el uso de una cartografía temática (figura 3) en la que se identifica cada área según un cociente de localización que permite saber la importancia relativa que tienen los usos industriales productivos, las oficinas, las viviendas de reciente construcción y las



parcelas en proceso de cambio o transformación; usos que se consideran los de mayor significación para entender las tendencias hoy dominantes. Más allá del volumen absoluto, la utilización de tales cocientes permite constatar el tipo de especialización funcional que define cada área, al identificar los valores superiores a la unidad con aquellos en donde la presencia de ese tipo de uso rebasa el promedio del municipio.

Puede apreciarse así con evidente claridad la dicotomía que hoy contrapone las áreas que mantienen una presencia destacada de usos productivos, frente a aquellas otras donde el proceso de terciarización es masivo y encuentra su mejor reflejo en una alta proporción de oficinas, ocupadas en la actualidad por empresas para las que el criterio sectorial de identificación pierde todo su significado.

Las áreas industriales donde el uso de oficinas ocupa ya un mayor número de parcelas son una decena, y duplican esa cifra aquellas en donde el cociente de localización supera la unidad. Su concentración es manifiesta en el cuadrante Nordeste del municipio, desde la prolongación del paseo de la Castellana y el eje de la autovía de Burgos, hasta el cruce de la M-30 con la avenida de América, que se prolonga en dirección al aeropuerto de Barajas. Aquí se ha consolidado un espacio de nueva centralidad que ya se apuntaba desde hace tres décadas, pero es ahora cuando adquiere verdadera importancia, al sustituirse antiguas fábricas por oficinas ocupadas por sedes de grandes empresas, al tiempo que se ha edificado la práctica totalidad de espacios que aún quedaban por ocupar. Es muy relevante el hecho de que las diez

áreas con uso dominante de oficinas, todas ellas en este cuadrante, reúnan el 75,9% del total de parcelas destinadas a oficinas dentro de las áreas industriales del municipio y hasta el 78,1% del suelo, lo que pone de manifiesto suficientemente una orientación que no hace sino reforzar la paralela construcción de oficinas en espacios próximos y calificados para tal uso por el planeamiento.

Son 14 las áreas industriales donde el uso productivo (incluidos los edificios industriales en altura y los de uso mixto) es aún el mayoritario, con una distribución muy focalizada en los barrios del Sur y también en el entorno de Barajas, donde se mantienen algunos grandes polígonos en los que el proceso de terciarización es inferior al registrado en aquellos otros más próximos al centro de negocios. En cualquier caso, ese conjunto sólo reúne un 15,2% de este tipo de parcelas dentro del municipio, lo que es coherente con el hecho de que estamos analizando espacios calificados aún como industriales, donde es lógico que todas las áreas conserven aún inmuebles de esas características, en mayor o menor grado. El mapa que representa los cocientes de localización muestra, por ello, una imagen algo más difusa que el anterior, si bien la localización de los cocientes más elevados en el arco Sureste, frente a su progresiva desaparición en la almendra y los distritos pericentrales, son los rasgos más llamativos.

Totalmente distinto es el mapa que identifica aquellas áreas donde los usos residenciales de reciente aparición, posteriores a la aprobación del PGOM de 1997, tienen una destacada presencia; lo que supone un proceso evidente de destrucción de empleos, que en los ca-

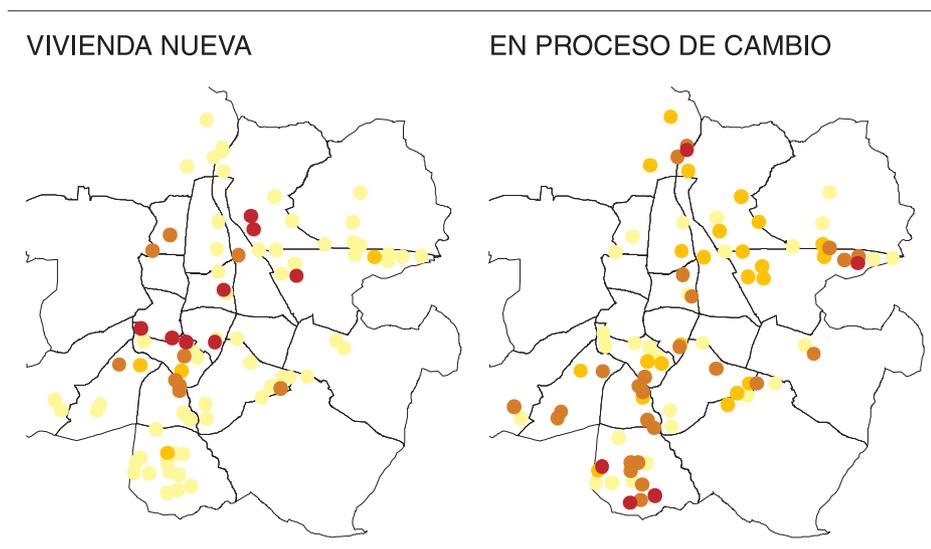


FIG. 3. Cocientes de localización, principales grupos de morfologías y usos.

Los anteriores exigirían para su demostración una investigación aún no realizada. El proceso puede calificarse de masivo en Arganzuela y se desborda por su entorno inmediato (Retiro, Usera, Carabanchel Bajo), pero también es destacable en el sector de Ciudad Lineal, donde los antiguos núcleos de extrarradio próximos (Prosperidad, Guindalera, Las Ventas del Espíritu Santo, Canillejas...) han perdido ya buena parte de los talleres y fábricas que en su día albergaron, ante una presión inmobiliaria que no parece haber encontrado freno a su voracidad.

Finalmente, los cocientes de localización que identifican la presencia de importantes espacios en transformación vuelven a ofrecer una imagen de absoluta dispersión que permite comprobar que estamos en presencia de una tendencia que ya no es ajena a casi ningún espacio calificado para uso industrial, pues incluso algunos de los valores más bajos se registran en áreas interiores donde la transformación se puede considerar casi completada. Los espacios industriales en Madrid se ven sometidos a un intenso y generalizado proceso de revalorización y rentabilización, que incorpora al tejido urbano parcelas vacías y sin uso en algunos casos, pero sobre todo sustituye inmuebles y actividades más ligados a la imagen convencional de la industria y el almacén por otros nuevos y muy diferentes, en donde las viviendas, las oficinas y, en mucha menor medida, los edificios industriales o de uso mixto ocupan su lugar. En unos casos es indudable que se produce así una puesta en valor de recursos ociosos, o una mejora ambiental apreciable que elimina actividades e inmuebles

obsoletos, totalmente inadecuados para una ciudad que aspire a combinar competitividad con calidad de vida; pero tampoco puede ignorarse la presencia de inmuebles industriales en perfecto uso y sin impacto ambiental aparente, que se cierran ante las expectativas de plusvalías que para sus propietarios puede suponer un proceso especulativo por el que el suelo que ocupan tiene en el mercado un valor muy superior al de la actividad que realizan.

Y a eso se suma la práctica inexistencia de nuevos espacios de actividad dentro de la ciudad capaces de albergar actividades productivas de calidad, asociadas a tareas de I+D+I, que encuentran hoy mejores ofertas en otros municipios metropolitanos, por no hablar de otras metrópolis. Así se desaprovechan una parte de las externalidades que Madrid puede ofrecer a este tipo de actividades propias de la sociedad del conocimiento, pero que no ignoran, sino que se apoyan, en el mantenimiento de un tejido productivo dinámico e innovador, que es el principal productor y demandante de esas innovaciones.

En resumen, lo ocurrido en años recientes establece una nueva dualidad Noroeste-Sureste en el interior del tejido urbano, que ahora tiene también a los espacios industriales calificados como escenario donde se desarrollan procesos de cambio que reflejan las múltiples estrategias e intereses que aquí actúan. Se pone así de manifiesto una cierta coincidencia entre las demandas del sector inmobiliario y la orientación del planeamiento, que generaliza un proceso de renovación impulsado por demandas y ambiciones convergentes, que incluyen des-

de el objetivo de mejorar el medio ambiente urbano en sectores degradados de antiguo uso fabril, al de materializar unas rentas de situación asociadas a espacios de elevada centralidad y con expectativas de usos más intensivos y rentables que los actuales.

V CONCLUSIONES FINALES

Los espacios industriales calificados por el Plan General de 1997 en la ciudad de Madrid se transforman a ritmos vertiginosos. Su desarticulación y renovación intensa, con elevadas tasas de cambio que minimizan la importancia de las actividades productivas, generalizan paisajes de oficinas y hacen cada vez mayor la presencia de inmuebles ajenos a la actividad económica, se plasma en un proceso que genera una creciente heterogeneidad interna, tanto de usos, como de funciones y paisajes, fuente de confusión para el análisis y la intervención desde la perspectiva del desarrollo urbano y el planeamiento.

Así, la intensidad en las transformaciones aleja a numerosas áreas calificadas como industriales de las definiciones que utiliza el propio PGOUM para este tipo de actividades. Tal situación, fruto del proceso de reestructuración de numerosas firmas industriales, pero también de una creciente flexibilización de la normativa urbanística para atender las demandas de las propias empresas y del mercado inmobiliario, tiene pautas espaciales claramente definidas. Tal como se ha comprobado, la terciarización de los espacios industriales se escenifica en ámbitos muy determinados del Norte y Nordeste de la ciudad, mientras la sustitución por usos residenciales se concentra en aquellos dotados de mayor centralidad y los espacios propiamente productivos quedan relegados a zonas muy determinadas del Sur y del Este. Se genera un nuevo mapa industrial en la ciudad, definido por ese mosaico ordenado de usos, funciones y paisajes a que se aludió en el texto, en el que la imagen simplista de la desindustrialización se carga de matices para así comprender la complejidad de los procesos en curso.

Entender dicho mosaico demanda nuevos criterios de identificación de los establecimientos, para lo que en la actualidad se hace inevitable el uso de nuevos métodos de análisis, en los que el trabajo de campo y, en su caso, la encuesta se convierten en herramientas básicas para paliar la inercia de las estadísticas disponibles. Un trabajo de campo que permita, no sólo contrastar y actualizar esas fuentes estadísticas sino también identificar

las distintas funciones y tareas que se realizan en cada una de las parcelas e inmuebles, con independencia de cuál sea la actividad principal de la empresa, así como los usos no productivos localizados en este espacio calificado como industrial; además de proporcionar una instantánea del dinamismo actual mediante la definición de tasas de cambio potencial.

Pero, más allá de sus posibles aportaciones metodológicas y en la descripción de las tendencias en curso, el texto pretende también ser una llamada de atención sobre la progresiva destrucción de la capacidad productiva, muy superior a la que se deriva de otras apreciaciones hechas con anterioridad a partir de fuentes informativas incapaces de dar cuenta de manera adecuada de ese proceso. Si bien es cierto que, en el contexto actual, la redistribución de funciones en un espacio de redes y flujos propicia una concentración de actividades desmaterializadas en esos centros de gestión, innovación y control que son las grandes metrópolis, tampoco puede ignorarse el fuerte impacto que este proceso acarrea sobre numerosos empleos y áreas de la ciudad, que pierden su sentido y quedan excluidos de los nuevos rumbos urbanos. Sin olvidar que sólo una investigación similar para el conjunto de la región metropolitana permitirá comprobar hasta qué punto tiene lugar un trasvase de tareas productivas hacia sectores menos centrales de la aglomeración.

Se plantea así una exigencia de renovación de criterios urbanísticos para el uso industrial y para la ordenación de estos espacios en el municipio de Madrid, que debe partir de esa redefinición de la actividad industrial y de una profunda revisión de la normativa vigente, con actuaciones que, conjugando las distintas demandas e intereses en juego, permitan valorar tanto las ventajas como los inconvenientes asociados al espacio manufacturero.

Se trata de renovar unos espacios fabriles heredados, en su mayor parte obsoletos, y al tiempo, identificar la localización y el tipo de nuevas promociones más adecuadas para una dinamización de la actividad empresarial, capaz de integrar de forma armónica las actividades productivas de bajo impacto ambiental y los servicios de valor añadido hoy indispensables. Es indudable que la reutilización de los espacios dotados de mayor centralidad para acoger oficinas parece contar hoy con pocas alternativas, pero no lo es menos que el trabajo realizado permitió detectar una demanda de nuevos espacios, ya sea en forma de minipolígonos o edificios industriales, por parte de un buen número de PYMES que, por necesi-

dades propias de su actividad y por la ubicación de sus clientes, aún demandan localizaciones en el interior del municipio, respondiendo con rapidez a la escasa oferta disponible. Existe aún un elevado volumen de suelo periférico calificado como industrial en la actualidad y apenas desarrollado, cuya orientación en los próximos años permitirá comprobar en qué medida las institucio-

nes públicas implicadas apuestan por una verdadera política de promoción y ordenación de usos, capaz de impulsar nuevos desarrollos urbanísticos que atraigan inversiones y empleos, dinamizando el tejido empresarial y manteniendo una diversificación de la economía madrileña que siempre constituyó una de sus ventajas competitivas más destacadas.

B I B L I O G R A F Í A

- BENKO, G. y LIPIETZ, A. (2000): *La richesse des régions. La nouvelle géographie socioéconomique*. P.U.F., París.
- BENKO, G. y LIPIETZ, A. eds. (1994): *Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica*. Valencia, Edicions Alfons el Magnànim.
- BORDES PAGÈS, E. (1999): *L'industrie dans la ville*. París, IAURIF.
- BORJA, J. y CASTELLS, M. (1997): *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, Madrid, Taurus.
- CASTELLS, M. y HALL, P. (1994): *Las tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI*, Madrid, Alianza.
- CARAVACA, I. y MÉNDEZ, R. (2003): «Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes», *Eure*, vol. XXIX, nº 87.
- CREVOISIER, O. y CAMAGNI, R. eds. (2000): *Les milieux urbains: innovation, système de production et ancrage*, Enquête GREMI V, Neuchâtel, EDES/GREMI.
- LAMBOUY, J. G. y MOULAERT, F. (1998): «La organización económica de las ciudades: una perspectiva institucional», *Ekonomia*, nº 41, págs. 118-147.
- MÉNDEZ, R. y CARAVACA, I. (1993): *Procesos de reestructuración industrial en las aglomeraciones metropolitanas españolas*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid.
- MONCLÚS, F. J. edit. (1998): *La ciudad dispersa*. Centre de Cultura Contemporània. Barcelona.
- SAIGAUT, J. F. (2002): *Les zones d'activités économiques en Ile-de-France*. Note Rapide 309. París. IAURIF.
- TAYLOR, P. J. y CATALANO, G. (2002): «World city network formation in a space of flows». *Research Bulletin*, 61. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb61.html>
- VELTZ, P. (1999): *Mundialización, ciudades y territorio*. Barcelona, Ariel.