

Nuevas tipologías y modelos de localización industrial en España surgidos tras la crisis

Ricardo Gómez Muñoz

1. REESTRUCTURACIÓN Y CAMBIOS EN LAS TENDENCIAS DE LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

Los procesos de industrialización han sido en el pasado, y continúan siendo en la actualidad, elementos de gran incidencia en la conformación de los asentamientos de población sobre el territorio y en la evolución de la ciudad, constituyéndose en motores del crecimiento y de estructuración de los sistemas urbanos.

A lo largo de la historia contemporánea, las transformaciones ocurridas en los procesos de industrialización —debidas a cambios en la utilización de las fuerzas productivas, en las relaciones de producción, en la división del trabajo, tanto a nivel internacional como nacional, en la incorporación de nuevas tecnologías, etc.— han tenido un reflejo directo sobre la dinámica distributiva de la industria, tanto en el plano territorial, como a nivel urbano.

Dentro de estos procesos adquieren especial relevancia las transformaciones acaecidas tras la crisis económica de 1973 —caracterizada precisamente como *crisis industrial*— que han tenido una clara incidencia en la distribución del empleo y la actividad económica.

Entre los factores desencadenantes de la crisis subyace el cambio o los cambios en el modo de producción del sistema, como consecuencia de la modificación de las relaciones entre las fuerzas productivas:

- Mutaciones en el empleo de los inputs del proceso productivo (materias primas, recursos energéticos, productos intermedios).
- Introducción de nuevas tecnologías que dan lugar a procesos prácticamente permanentes de reestructuración/reconversión productiva.
- Modo de organización de los procesos de trabajo que comporta, a la vez, una división geográfica y técnica del trabajo.

Por un lado, la transnacionalización de la economía y el trasvase de la

capacidad productiva hacia países del tercer mundo con el acceso creciente a los mercados de productos elaborados por los nuevos países industrializados. Por otro, la reestructuración y descomposición interna de los complejos productivos a nivel territorial y urbano, que dan lugar a la aparición de fenómenos tales como la descentralización productiva, la industrialización de áreas rurales, la economía sumergida o la fábrica difusa.

Todos estos cambios han trastocado de manera importante la estructura y dinámica de crecimiento del sector industrial y se han visto acompañados por nuevas tendencias empresariales en materia de localización, que suponen, en ocasiones, la ruptura de anteriores procesos de crecimiento acumulativo en regiones tradicionalmente industriales y, también, en grandes áreas metropolitanas, que acusan un progresivo retroceso en las tasas de crecimiento industrial.

Paralelamente, en el interior de las ciudades y de las aglomeraciones urbanas, se aprecia una movilidad cada vez mayor de la industria, junto con una reorganización global del tejido productivo y la trama urbana.

En efecto, a nivel urbano, se constata una desindustrialización generalizada de las áreas centrales, bien como consecuencia de traslados hacia zonas periféricas, bien a causa del desmantelamiento/reestructuración de empresas afectadas por procesos de reconversión, lo que provoca, en ambos casos, importantes vacíos urbanos o la presencia de contenedores industriales abandonados.

Todos estos fenómenos afectan al equilibrio y la continuidad de las tramas urbanas y al mantenimiento del empleo y la composición del tejido social existente en el seno de las ciudades, dando lugar a procesos especulativos que propician la sustitución de usos.

Este conjunto de cambios, a distintas escalas —internacional, interurbana e intraurbana— vienen demandando desde hace años nuevas estrategias de intervención pública sobre la actividad y las áreas industriales, tanto en relación con la política territorial, como con el planeamiento urbano.

Así, en el ámbito interurbano aparecen cada vez más insuficientes los intentos de redistribución de actividades y empresas mediante el tradicional recurso a incentivos fiscales y financieros, existiendo, a su vez, una clara inadecuación y falta de flexibilidad en los criterios aplicados en el planeamiento y la gestión urbanística, cara a la implantación de nuevas actividades industriales, la recalificación de suelos y la adaptación a la demanda de nuevas tipologías industriales, que van surgiendo como respuesta a la crisis y a las recientes transformaciones del sistema productivo.

2. LOS EFECTOS DE LA CRISIS SOBRE EL SISTEMA PRODUCTIVO

En España, la distribución espacial de la actividad industrial ha venido

caracterizada, desde los inicios del proceso de industrialización, por su reparto desigual sobre el territorio, con una acusada tendencia a la concentración en unos pocos polos naturales, que representan asentamientos industriales más dinámicos del país.

Esta tendencia de localización polarizada se ha mantenido, básicamente, en los últimos años a pesar de los esfuerzos reequilibradores introducidos en la década de los sesenta y a pesar, también, del impacto de la crisis sobre los sectores y las áreas industriales más tradicionales.

Cuatro regiones: Cataluña, Madrid, País Vasco y País Valenciano, que ocupan menos del 14 por 100 del territorio nacional, concentran el 59 por 100 de la población industrial del país. Dentro de ellas, seis provincias: Barcelona, Madrid, Vizcaya, Guipúzcoa, Valencia y Alicante, que su suman una superficie total del 7 por 100, representan más del 47 por 100 del valor añadido bruto y del empleo del sector.

Estos polos industriales se enlazan entre sí a través del Valle del Ebro (Navarra y Zaragoza) y se complementan con la industria asentada en la cornisa cantábrica (Asturias, Cantabria, La Coruña y Vigo) y con algunos núcleos industriales de cierta entidad, localizados en Andalucía y Castilla-León.

Los impactos de la crisis han sido desiguales sobre las diferentes estructuras industriales y sistemas urbanos del país, provocando cambios que están modificando de alguna manera las tendencias de concentración que se habían manifestado a lo largo de las décadas anteriores, pero a un ritmo mucho más lento que el que se manifiesta en otras estructuras más dinámicas y con mayor capacidad de innovación.

En consecuencia, los efectos de la crisis no han alterado sustancialmente la configuración del mapa industrial precedente, aunque dentro de cada espacio regional o sistema urbano se empiezan a manifestar importantes fenómenos de difusión y descentralización industrial.

En términos generales puede afirmarse que esta desigual incidencia de la crisis sobre el tejido industrial, ha favorecido a aquellas regiones y ciudades con un nivel medio de industrialización o un cierto potencial endógeno y ha castigado más severamente a las zonas industriales tradicionales y a los grandes sistemas urbanos, donde tenían su implantación los sectores maduros (siderurgia, construcción naval, textil) o semimaduros (automóvil, electrodomésticos, bienes de equipo).

Estas últimas zonas, una vez afrontada la reconversión de los sectores en declive, se están mostrando, no obstante, como las más dinámicas en su adaptación a los cambios estructurales y tecnológicos que la nueva situación demanda.

Sin embargo, cualquier conclusión sobre los efectos de la crisis sobre el territorio, tiene que tener en cuenta la composición sectorial de cada zona. En efecto, en el caso de España aparecen a menudo superpuestos, a nivel territorial y urbano, los fenómenos que se presentan con mayor nitidez en otros

países más dinámicos, o más avanzados industrialmente, de declive de industrias tradicionales y emergencia de nuevos espacios receptores de industrias innovadoras o de alta tecnología.

El período abierto tras la crisis ha invertido muchas de las tendencias precedentes, tanto en lo que se refiere a pautas y factores de localización, como al organización de los procesos de trabajo y a la aplicación de nuevas tecnologías. Éstos y otros factores han incidido sustancialmente en la modificación de los criterios de implantación de las industrias y de división técnica del trabajo. Aparecen como fenómenos asociados, entre otros, la descentralización productiva, como consecuencia de la fragmentación de los procesos de fabricación antes integrados, el recurso o la subcontratación cada vez más generalizada, el trabajo a domicilio como forma de subcontratación de la mano de obra, el crecimiento de la economía sumergida y se observa, en definitiva, la proliferación de procesos de difusión espacial y de periferalización de la industria, tanto a escala interurbana, como a escala urbana.

Como consecuencia de ello, el tamaño y la dimensión de las nuevas plantas industriales tienden a disminuir, mientras que crece el número de pequeñas empresas, cada vez más especializadas y descentralizadas. El desarrollo de aquéllas se articula, bien en torno a grandes industrias tradicionales de alto nivel de integración (siderurgia, astilleros, automóvil, petroquímica), constituyendo sistemas descentralizados «en árbol», o bien de forma interdependiente, formando parte de procesos o productos que requieren, generalmente, una importante aportación tecnológica (descentralización mallada).

En otros casos, son sectores tradicionales (calzado, textil o juguete) los que, de acuerdo con las fluctuaciones del mercado internacional, adquieren un carácter emergente u oculto, organizando complejas redes de descentralización.

Otras formas de descentralización son debidas a dificultades en el control del rendimiento por parte de las grandes firmas (subcontratación) o al alto grado de especialización técnica del proceso.

Las mutaciones que están teniendo lugar en los distintos sistemas urbanos, están estrechamente relacionadas con sus respectivos niveles de especialización/diversificación sectorial. De acuerdo con ello, el territorio y el espacio urbano aparecen como marcos en la toma de decisiones para la asignación de recursos, adquiriendo cada zona, en función de las diversas estrategias, valores concretos en base a las condiciones de oferta que presenta, definitorias de desiguales capacidades de acogida para los grupos de actividades-tipo.

3. LAS PAUTAS DE LOCALIZACIÓN EN LOS DISTINTOS SISTEMAS URBANOS

El cambio general que se está produciendo en todos los sectores indus-

triales, adopta diferentes expresiones, siendo sus efectos muy desiguales sobre las estructuras urbanas, en función de la jerarquía de cada núcleo de población en el espacio regional, de la localización y situación geográfica del núcleo, de su nivel de industrialización y predominancia/diversificación sectorial.

De acuerdo con ello, las mutaciones que están teniendo lugar en los sistemas urbanos se relacionan con las diferentes estrategias sectoriales puestas en marcha para la recuperación de la tasa de beneficio, o con el nivel de innovación alcanzado, apareciendo el territorio y espacio urbano con diferentes capacidades de acogida, en función de sus condiciones de oferta.

Con objeto de extraer conclusiones que puedan ser extrapoladas genéricamente a otros sistemas se ha realizado una investigación detallada de once *casos-tipo* pertenecientes a otros tantos núcleos o sistemas urbanos del país y donde se han examinado los siguientes aspectos: *a)* Caracterización de la estructura industrial de los núcleos; *b)* Tendencias recientes de localización; *c)* Ocupación del suelo y problemática urbanística; y *d)* Líneas de actuación pública en la promoción industrial y en la revisión del planeamiento.

Los sistemas y núcleos urbanos analizados, han sido los siguientes:

I.—Áreas metropolitanas y grandes ciudades:

- Zona suroeste del Área Metropolitana de Madrid.
- Barcelona-municipio.
- Bilbao.

II.—Ciudades medias y capitales regionales:

- Zaragoza.
- Sevilla.

III.—Centros comarcales de desarrollo industrial:

- Aranda de Duero.
- Elche.

IV.—Núcleos con implantación industrial en áreas rurales:

- Cuéllar.
- Torrejón de la Calzada.

V.—Áreas especialmente afectadas por la reconversión:

- Ferrol.
- Sagunto.

A continuación se expone la problemática de los diferentes sistemas urbanos analizados.

3.1. Las áreas metropolitanas

La combinación de los efectos derivados de los procesos de reconversión sectorial en su caso, de las mutaciones habidas en los sectores industriales maduros e intermedios, de la introducción de nuevas tecnologías y de la

localización de empresas multinacionales o de tecnología punta, está acarreado en las áreas metropolitanas españolas profundas transformaciones.

Por parte de la industria de tecnología punta y empresas multinacionales se observa una tendencia a localizarse en las cercanías de la gran ciudad, por la densa interacción que aquí se desarrolla entre la investigación fundamental, los procesos de investigación aplicada, pequeñas empresas muy innovadoras —que iniciarían los procesos tecnológicos nuevos— y procesos industriales más largos. Estos flujos de transferencia tecnológica pueden llevarse a cabo en mejor medida en las grandes aglomeraciones urbanas, donde elementos, no solo ligados a la universidad y a la enseñanza, sino también a la cultura de forma general, aparecen como estimulantes imprescindibles del proceso.

En la estructura urbana, la localización de estas empresas tiene lugar en zonas bien comunicadas, cercanas a las redes de autopistas y grandes aeropuertos, con gran calidad ambiental, una amplia oferta de personal cualificado, dotaciones infraestructurales y equipamientos de un alto nivel y un buen entorno sociocultural.

Factores como precios del suelo, régimen fiscal favorable, apoyos a la inversión, etc., aunque son importantes, pierden peso en relación con los anteriores y no son totalmente decisivos en la toma de decisiones de localización.

Las empresas pertenecientes a los sectores industriales más tradicionales siguen siendo dependientes de los factores clásicos de localización: precios del suelo, cercanía a proveedores y mercado, suministros, mano de obra, etc.; los cambios de comportamiento tienen relación con las estrategias sectoriales, con el papel de la empresa en el mercado y con el espacio ocupado por cada industria, en función de las condiciones del entorno social y de la estructura urbana.

Así, las industrias situadas en áreas centrales tienden a abandonar su localización o a reducirla a su mínima expresión —dejando allí, en ocasiones, el centro de decisión—, relocalizándose en áreas más exteriores en un intento de aprovechar rentas de situación, romper con las deseconomías que provoca la aglomeración y redefinir el coste de la fuerza de trabajo. De acuerdo con la posición de la empresa en el mercado y con el nivel de innovación introducido, pueden generarse procesos de descentralización productiva de mayor o menor alcance, que tienen su expresión en la multiplicación del número de unidades productivas, creándose así nuevas empresas, que tenderán a instalarse en localizaciones más céntricas o más periféricas, de acuerdo con las características específicas de la actividad y el proceso productivo.

La descentralización productiva está originando un tejido de pequeñas y medianas empresas, con formas de localización y organización específicas, en función de sus rasgos tipológicos, de su capacidad de inversión y sus necesidades de mano de obra, que son fruto, a su vez, del tipo de productos o subproductos fabricados, de los medios de producción y sistemas de organización de taller empleados. Por su parte, la capacidad de inversión y el grado de

madurez del producto, puede permitir mantenerse en la localización original, adecuar medios de producción y subcontratar obra a empresas menores.

Generalizando, las empresas industriales tienden a acercarse o a alejarse del centro de la gran ciudad, según sea el grado de madurez de los productos fabricados y la forma de producirlos, siendo más periférica su localización conforme aumentan la madurez y obsolescencia de la actividad.

Dentro del tejido de pequeñas empresas, aún cabría tipificar otro grupo con pautas de localización propias: el de las empresas de muy pequeña dimensión (hasta 6 trabajadores) y el de aquellas otras que, aún siendo mayores, se encuadrarían en el mismo grupo y que denominaremos «de caracterización sectorial especial». Se trataría de todo un conjunto de empresas o actividades que por su reducida dimensión, por la baja rentabilidad de sus producciones, o por destinar éstas a mercados de consumo de carácter local (el barrio con frecuencia), carecen de medios económicos para ubicarse o trasladarse a polígonos industriales o disponer de edificios —en la trama urbana— para realizar adecuadamente sus actividades.

Estas industrias originan un modelo de localización difuso, caracterizado por la dispersión de las actividades por el tejido urbano, en núcleos obreros de vivienda antigua, bajos de edificios residenciales, garajes, núcleos industriales periféricos de desarrollo ilegal e incluso domicilios particulares, frecuentemente, en condiciones informales desde un punto de vista u otro.

Por otro lado, estas industrias encuentran en la trama urbana segmentos de mercado muy apropiados para dar salida a sus productos y, sobre todo, un tejido de empresas de características similares, en el cual se apoyan para adquirir los materiales, piezas y subconjuntos necesarios para fabricar.

Los factores que más influyen en el mantenimiento de este modelo, son: los elevados precios del suelo y la imposibilidad de autopromover la construcción de naves, la escasa oferta de edificios en alquiler, la existencia —como resultado del alto nivel de desempleo— de submercados de fuerza de trabajo y la necesidad de escapar de controles y regulaciones, como una forma más de promover la acumulación de capital.

Así, la existencia de diferentes procesos, a veces relacionados, de estratos empresariales diversos, que hacen un uso diferenciado del espacio, genera dinámicas específicas en los espacios metropolitanos, con rasgos comunes en los tres casos investigados de las áreas metropolitanas de Barcelona, Madrid y Bilbao:

a) *Las zonas industriales céntricas*, de carácter residual, corresponden a asentamientos fabriles históricos, del siglo pasado o primera mitad del actual, que han sido posteriormente absorbidos o mantienen la situación de «enclaves» dentro de la trama urbana. Estas áreas acusan un progresivo abandono y se ven sometidas a procesos de deterioro que puede conducir a su eliminación como tales, bien debido a su inadecuación a las normativas y estándares de

planeamiento, bien a los problemas de integración, o simplemente de falta de urbanización que plantean —accesos, tráficos pesados, carga y descarga, etc.

Sin embargo, el factor más decisivo para su paulatina desaparición lo constituye su «renta de situación» y los fenómenos especulativos que abonan el cambio de uso por otros más rentables de carácter residencial o terciario.

Un fenómeno de características contrarias al aquí señalado, lo constituyen los proyectos de «minipolígonos» como áreas que surgen en el contexto de la rehabilitación o recalificación industrial en las grandes ciudades, en un intento de mantener el empleo industrial en la trama urbana.

b) *Los polígonos industriales situados en zonas periféricas, pero dentro del casco urbano.* Corresponden a zonas industriales «de ensanche», ligadas al crecimiento de la ciudad, que aunque han sido calificadas como tales en los sucesivos planeamientos redactados, plantean a menudo problemas de integración o simplemente de crecimiento (accesibilidad, dificultades de viario interno, problemas de contaminación, alta densidad, etc.), así como de promiscuidad con zonas residenciales.

Estos polígonos, aunque su desarrollo suele estar ligado, a veces, a la instalación en ellos de grandes industrias, se han venido colmando posteriormente con industrias pequeñas, con una superficie de parcela comprendida entre los 300 y 2.500 m². En la actualidad, dichas zonas presentan un alto porcentaje de locales industriales en desuso, como consecuencia del traslado de empresas a otras localizaciones y los efectos derivados de los procesos de descentralización productiva, que se traducen en la imagen que ofrecen estas zonas, donde abundan las instalaciones infrautilizadas o «en venta».

c) *Ejes o zonas industriales de actividades innovadoras,* donde tienden a localizarse ciertas industrias ligeras, industrias «escaparate», oficinas, centros de investigación o sedes de empresas multinacionales o de tecnología punta.

Este tipo de «asociaciones industriales» integran actividades fabriles ligeras (química fina, laboratorios de cosméticos o productos farmacéuticos, empresas de ingeniería o de proyectos, centros informáticos, centros de investigación, empresas de microelectrónica, editoriales e imprentas, etc.) que van ubicándose preferentemente en los bordes y a la salida de los principales ejes viarios-autopistas y autovías de las grandes aglomeraciones urbanas.

Tal es el caso, por ejemplo, del corredor Madrid-Guadalajara de la CN-II o el Centro Direccional St. Cugat-Cerdanyola, en las inmediaciones de la autopista B-30 en Barcelona.

d) *Los polígonos industriales de los cinturones exteriores.* Se desarrollan desde principios de los setenta, conociendo una fuerte expansión a partir de la segunda mitad de esa década.

En las tres áreas metropolitanas consideradas, la dinámica de implantación de empresas de nueva creación en los municipios exteriores, viene superando a la llevada a cabo en el interior de los cascos urbanos de esas ciudades; las empresas buscan en estas nuevas zonas beneficiarse de las condiciones en

que se realiza la oferta de suelo, que en principio es mucho más barato y dispone de parcelas más adecuadas en su dimensionamiento para acogerlas. El hecho de que muchas promociones ofrezcan naves terminadas, tanto en venta, como en alquiler, propicia una ocupación muy rápida, al adaptarse a las necesidades y características tipológicas de la nueva empresa industrial nacida en la crisis: pequeña y generalmente con limitados recursos económicos.

Conforme aumenta la distancia al núcleo central de la ciudad, los espacios consolidados son resultado, en mayor medida, de los fenómenos de la crisis (descentralización productiva, economía informal, etc.). Su rápido crecimiento tiene que ver con la necesidad de reducir —por parte de las empresas— costes de primera instalación; en efecto, las empresas encuentran unas condiciones de oferta inexistentes en otras áreas: terrenos mucho más baratos, naves en alquiler, mano de obra barata y de baja cualificación, costes de reproducción menores, bajo nivel de afiliación sindical, etc.

e) *Las zonas de infraindustria*. Un fenómeno quizá más reciente es la proliferación de «áreas de infraindustria», donde se articulan pequeñas actividades industriales o artesanales con industrias de mayor dimensión, viviendas muy degradadas y —según situación— explotaciones agropecuarias, originando una tipología de ocupación muy peculiar, en la que entremezclan industrias que cumplen todos los requisitos legales, con otras más o menos sumergidas o informales; todo ello con estándares y condiciones generales situadas por debajo de los mínimos y en un entorno socioeconómico caracterizado por una precariedad extrema y por la presencia de altas tasas de desempleo.

f) *Los parques tecnológicos*. Esta nueva tipología, de reciente desarrollo en España, constituye un elemento organizador y a la vez configurador de las zonas o ejes industriales anteriormente reseñados, donde se implantaban por razones de vecindad o de prestigio las actividades innovadoras de alta tecnología o del terciario avanzado.

Este tipo de polígonos industriales, de origen anglosajón, se caracteriza por un cuidado especial de la imagen, la calidad ambiental, el diseño de los edificios y las normas y ordenanzas reguladoras de ocupación, así como por la existencia de servicios generales comunes y, en algún caso, de centros de innovación y promoción empresarial.

No obstante, debido a la tardía incorporación de estas tipologías en España —fenómeno éste que tiene que ver, a su vez, con la escasa capacidad de innovación tecnológica de nuestra industria y los reducidos recursos aplicados a las actividades *I + D*— no es posible evaluar su funcionamiento, ni definir claramente las características de estos nuevos desarrollos, que presentan entre sí —a nivel de proyecto— enfoques y programas de actuación muy distintos en las áreas metropolitanas analizadas.

En efecto, existen notables diferencias sobre el papel entre las concepciones de los tres proyectos de Parques Tecnológicos analizados, el PITA (Parque Industrial de Tecnología Avanzada) de Madrid, el «Parc Technologic del

Vallés» de Barcelona y el «Tecnologic Elkartegia» de Zamudio (Vizcaya) y sobre las posibilidades reales de generar un clima de relación fecunda de actividades *I + D*, entre las empresas que se instalen en el Parque y los centros de investigación del entorno.

Así pues, en las áreas metropolitanas hay que señalar dos hechos muy claros, que marchan su evolución en los últimos años. El primero de ellos es la modificación de su estructura industrial; el otro es la fuerte segregación espacial a que se encuentran sometidas.

La lógica de apropiación de plusvalías en el centro urbano y la competencia de usos residenciales y terciarios, asociada a la apoyatura teórica que les daba el urbanismo del «zoning», ha significado la expulsión de actividades industriales y con ello la desindustrialización y abandono de barrios en los que tradicionalmente se dio una concentración de la actividad fabril y su reagrupación en otros espacios circundantes o periféricos. Este abandono de las zonas industriales céntricas adquiere un nuevo impulso con la incorporación de nuevas tecnologías al proceso de producción y con las estrategias de descentralización productiva.

Las propias regulaciones simplistas derivadas de las ordenanzas de edificación, basadas generalmente en potencias instaladas y máximos de superficie, han llevado a disuadir las localizaciones en el casco, lo que acompañado de los altos precios del suelo y la posibilidad de obtener rentas de situación, ha ido propiciando los traslados de industrias hacia espacios más periféricos y, con ello, la pérdida de peso de los centros de las grandes ciudades como lugar de localización.

La tendencia a la expulsión de la actividad productiva de las áreas centrales lleva aparejada un proceso paralelo de sustitución de la población, lo que conduce a una segregación espacial y funcional muy clara, que resulta a todas luces antieconómica, tanto por el coste social, como por la utilización fragmentaria de las infraestructuras que ello conlleva.

La progresiva ocupación del suelo disponible en los municipios de los cinturones exteriores, ha provocado la aparición en ellos de importantes deficiencias infraestructurales, de problemas urbanísticos graves por la existencia de situaciones de clara ilegalidad, que han tenido que ser reconocidas de hecho por los gobiernos locales —forzados por la situación de crisis— cargando, parcialmente al menos, con las responsabilidades de su urbanización, lo que ha cuestionado el frágil equilibrio económico de las comunidades locales. Todo ello sin considerar los efectos de este crecimiento sobre otros recursos de los municipios, tales como los ligados al medio físico.

3.2. Las ciudades medias y capitales regionales

Los diferentes niveles de industrialización alcanzados por las ciudades medias y capitales regionales en nuestro país, se relacionan con la situación

geográfica y su accesibilidad hacia las áreas más industrializadas, con sus condiciones generales de oferta y con la tradición industrial específica de cada ciudad.

En los últimos años han adquirido un impulso industrial apreciable, o al menos han mantenido un crecimiento sostenido tras la crisis, una serie de ciudades de rango intermedio dentro de la jerarquía urbana y, en general, de reciente incorporación al proceso de industrialización, como es el caso de Sevilla, Zaragoza, Alicante, Valladolid, Pamplona, La Coruña, Pontevedra y Cádiz —por no citar más que algunos ejemplos representativos— con niveles de empleo industrial en torno al 2 por 100 de la producción y el empleo industrial del país.

Ello es el resultado de la política de promoción industrial de etapas anteriores, de las decisiones estratégicas de carácter sectorial de los grandes holdings industriales (automóvil, metalurgia, refinerías de petróleo, etc.), y de la necesidad de romper con las deseconomías de aglomeración de las áreas industriales tradicionales. También han influido, en fechas más recientes, las tendencias de difusión espacial y descentralización productiva de los procesos industriales tras la crisis (reorganización y descentralización de tareas en el seno de la gran firma, segmentación de la fuerza trabajo y proliferación de centros secundarios, política de subcontrataciones, encargo de trabajos bajo licencia, etc.), así como las propias potencialidades de desarrollo endógeno de actividades hasta hace poco latentes. Como consecuencia de estos fenómenos diversos, estos centros urbanos han experimentado un cierto salto cualitativo que les permite canalizar iniciativas, bien de carácter exógeno, procedentes de otras áreas metropolitanas o de otros países, o bien de ámbito regional.

La tradición industrial de cada ciudad relacionada, tanto con el papel jugado por las iniciativas locales, como con la propia situación geográfica —determinante ya, de unas condiciones naturales de oferta y de la capacidad para atraer en períodos pasados inversiones foráneas—, puede llegar a definir determinados factores, tales como: infraestructuras, servicios, suelo industrial, disponibilidades de mano de obra y niveles de cualificación, etc., factores que en sí mismos influyen en las decisiones de localización de las industrias de gran tamaño y en las posibilidades de dinamización del tejido industrial.

Las ciudades medias están demostrando resultar muy atractivas para grandes y medianas empresas pertenecientes a sectores industriales semimaduros, como la industria automovilística, químicas, confección, electrodomésticos de línea blanca y fabricantes de maquinaria y equipo mecánico. Estas industrias tienden a instalarse fuera de los polígonos industriales, conformando asentamientos de cierta entidad en los bordes de carretera o en la cercanía de los grandes ejes de comunicación y transporte.

Para muchas empresas, las capitales regionales y provinciales ofrecen, sin duda, grandes ventajas, frente a los inconvenientes que, cada vez en mayor medida, presentan las áreas altamente industrializadas, pudiendo contar en

ellas con suelo a precios más bajos, reducida conflictividad y coste menor de la mano de obra, menos conflictos en cuanto a usos del suelo, menor congestión, etc.

En las dos ciudades analizadas, se constata que la mayor parte de las inversiones provinciales siguen localizándose en el espacio urbano y/o en sus zonas más inmediatas, adquiriendo estas últimas una mayor importancia relativa en lo que a la ubicación de nuevas industrias se refiere, especialmente en los últimos años, mientras los enclaves industriales de las áreas más céntricas van dejando paso a nuevos usos residenciales y terciarios que plantean, como en las áreas metropolitanas, una fuerte competencia.

Por su parte, las industrias de mayor inversión manifiestan la tendencia a situarse en la ciudad o en sus zonas más cercanas, mientras que aquellas que poseen una tecnología más obsoleta o precisan mayor utilización del factor trabajo, tienden a instalarse en los municipios o zonas periféricas.

Se ha podido constatar, asimismo, que los polígonos de más reciente creación tienen mayor densidad de ocupación, siendo la dimensión media de las naves construidas sensiblemente inferior a la de otros polígonos desarrollados a finales de los sesenta y principios de los setenta.

De acuerdo con todo ello es posible identificar algunas dinámicas de características homogéneas y entre sí diferenciadas:

a) *En los espacios industriales céntricos*, se confirma la tendencia al abandono de instalaciones o expulsión de actividades (orilla norte del Ebro y zona portuaria de Sevilla, por ejemplo). Sobre estas zonas, insertas en la trama urbana, vienen pesando fuertes expectativas de ampliación del uso residencial con actuaciones inmobiliarias en marcha.

b) *En los polígonos industriales*, creados con la declaración de Polo de Desarrollo en la década de los sesenta y otros polígonos de promoción privada desarrollados también en esas fechas, se encuentran instaladas industrias de pequeña y mediana dimensión —y en menor medida, grandes industrias— establecidas antes de la crisis. Son, en la mayor parte de los casos, polígonos que están hoy dentro de la trama urbana, o muy cercanos a ella, colmatados y sin ninguna posibilidad de ampliación para las industrias presentes. Existen en ellos algunos edificios abandonados, aunque la presencia de éstos es bastante desigual en los diferentes casos.

c) *Los polígonos industriales de promoción más reciente* presentan mayores proporciones de suelo vacante y están ubicados, generalmente, en otros municipios próximos a las capitales. En ellos se instalan las nuevas industrias nacidas en la crisis y empresas relocalizadas que proceden de áreas más centrales.

En algunos casos, ha sido necesario proceder a la modificación del Plan Parcial para introducir algunas nuevas prescripciones, como reducción de la parcela mínima (antes situada en torno a los 2.000 m²), con el fin de adaptar su dimensión a la demanda real.

d) *En los grandes ejes de acceso a la ciudad se instalan industrias grandes y de mediana dimensión, originando corredores y ejes industriales, éstos terminan siendo auténticos polígonos que van conformándose a medida que los asentamientos establecen sucesivas líneas de edificios tras las primeras localizaciones, situadas en los respectivos márgenes de carretera.*

En estas zonas, la tipología de empresas instaladas se corresponde con industrias grandes de sectores semimaduros, empresas multinacionales, y medianas empresas relocalizadas.

En la mayor parte de los casos, estas zonas, son áreas sin planificar, que quedan recogidas en los correspondientes Planes de Ordenación con la calificación de suelo urbanizable no programado.

e) *En los bordes de las carretera de segundo orden y municipios cercanos a las capitales, situados cerca o sobre ellas, se originan, asimismo, agrupamientos de industrias, aunque su tipología y características son opuestas a las del grupo anterior, accediendo a estos suelos empresas de pequeño tamaño, procedentes de antiguas localizaciones urbanas, industrias de nueva creación demandantes de suelos baratos, medianas empresas relocalizadas de tecnología obsoleta e industrias transformadoras de productos agrarios, junto con algunas empresas de distribución.*

f) *Zonas industriales de implantación en precario (no regulada).* En función de las condiciones generales de oferta del suelo industrial, de la presencia de submercados de suelo y del tratamiento urbanístico recibido por las pequeñas instalaciones industriales insertas en la trama urbana, pueden desarrollarse núcleos industriales de implantación irregular sobre suelos no calificados; carentes de los elementos de urbanización, con edificaciones en precario, totalmente infradotadas para el desarrollo de la actividad industrial, estas zonas cabe asimilarlas a la tipología de chabolismo industrial.

Como se puede apreciar, la problemática de las ciudades medias y capitales regionales es muy similar a la de las grandes áreas metropolitanas, aunque los diferentes niveles de industrialización existentes en uno y otro caso, hacen que los efectos derivados de los mismos procesos aparezcan a distintas escalas.

En este caso, los problemas prácticos de planificación y gestión urbanística son mucho menores, puesto que los procesos de reorganización productiva aparecen de forma más ralentizada, pero no por ello menos importante.

Las relocalizaciones, la ocupación de espacios periféricos, el abandono de instalaciones y el cambio de uso en espacios centrales, la economía sumergida, son aspectos diferenciados de una misma realidad, que comienza a expresarse con mayor o menor claridad en las ciudades medias, de acuerdo con los factores favorables de localización y los propios antecedentes de cada caso.

3.3. Centros comarcales con desarrollo industrial

Los casos analizados —Elche y Aranda de Duero— presentan dos realidades bien diferenciadas, tanto por su localización geográfica y situación respecto a las redes de comunicación y transporte, como por el papel desempeñado tradicionalmente por cada localidad en el subsistema regional y en su propia área de influencia.

La peculiar estructura sectorial de cada núcleo, los desiguales niveles de predominancia, son determinantes de las tendencias de localización y procesos más recientes, en base al grado de madurez de los productos en que cada núcleo se especializa.

Las condiciones globales de oferta de cada localidad, también desiguales, determinadas por la variedad de factores de localización y niveles de importancia de unos sobre otros, junto con el papel desempeñado en períodos anteriores por la iniciativa local y con las propias capacidades de la localidad para atraer inversiones exógenas, son elementos definitorios de sus actuales niveles de dinamismo y de la relación que guardan los procesos en curso con el espacio urbano y territorio comarcal.

Así, en Aranda de Duero, coinciden factores como pueden ser su papel de centro comarcal, tradicionalmente orientado a la industrialización rural, con las repercusiones de su declaración, en el año 1964, como Polígono de Preferente Localización dentro del Plan de Descongestión de Madrid y los efectos de la instalación posterior —en 1971— de la planta de la multinacional «Michelfín» en el polígono industrial «Allende Duero».

Su buena accesibilidad a los polos industriales de Madrid y el País Vasco, su situación privilegiada como eje de comunicaciones (viarias y ferroviarias), su influencia como centro comarcal hacia núcleos de las provincias de Burgos, Valladolid, Soria y Segovia, la existencia de abundante mano de obra y suelo industrial, junto con la capacidad de autopromoción de las empresas locales, son los principales factores que hacen posible que la estructura industrial de Aranda de Duero sea sectorialmente equilibrada, con una especialización relativa en transformados metálicos, industria alimentaria y confección textil.

El proceso de industrialización de Elche, por el contrario, se apoya en la tradición artesana de transformación de materias primas autóctonas, para utilizarlas en la confección de zapatillas y zapatos. Los precios asequibles de materias primas, la abundancia de mano de obra especializada y la situación favorable del mercado, posibilitaron a principios de los sesenta el despegue industrial del municipio y el desarrollo del sector dominante: el calzado. Éste representaba en 1980 el 51 por 100 de los establecimientos industriales en activo y el 66 por 100 del empleo industrial, ello sin considerar locales y empleo de industrias auxiliares del sector.

El peso de los sectores industriales ajenos a las producciones de calzado es mínimo, en cualquier caso, en la economía local, destacando en el conjunto las producciones de madera y mueble y las de la industria alimentaria.

La pérdida de competitividad del sector en los mercados exteriores, producto del afianzamiento de posiciones de países como Italia, y del importante avance de los nuevos países productores de Asia y Latinoamérica, provoca desde mediados de los setenta la reestructuración de las empresas fabricantes.

Su marcado carácter minifundista, la imposibilidad de adaptarse en tecnología, moda y diseño a la nueva situación, y la propia idiosincrasia del empresario local, reacio al asociacionismo y cooperación por los rasgos conservadores de su gestión económica y su ligazón a intereses familiares, llevará a que la reestructuración se realice mediante la intervención sobre los costes del trabajo y las cargas laborales y sociales, con un gran impacto sobre el territorio y la estructura urbana por la proliferación de formas de economía oculta y ocupación indiscriminada de suelo no calificado.

La diferente caracterización industrial de los dos casos-tipo determina, a su vez, distinta evolución de los procesos y tendencias de localización.

En efecto, Arande de Duero es una ciudad en la que la estructura industrial muestra —tras la crisis— cierto dinamismo, pues, aunque algunos sectores industriales pierden peso, esas pérdidas se ven compensadas por los incrementos de otros, donde tienen lugar aperturas de nuevos establecimientos, fundamentalmente de pequeñas empresas.

Por el contrario, la elevada especialización de Elche en la fabricación de calzado, las características del tejido empresarial y las formas por las que se está reorganizando el sector, cara a recuperar sus tasas habituales de beneficio, provocan la aparición del fenómeno de la economía sumergida y la difusión de la actividad industrial en asentamientos y localizaciones irregulares, que alcanza incluso a municipios situados fuera del ámbito regional.

Las características básicas de esta dinámica de localización se pueden resumir en los siguientes puntos: trabajo a domicilio; ocupación de zonas marginales de vivienda por actividades industriales, autoconstrucción de naves y reacondicionamiento de naves de uso agrícola con ocupación dispersa.

Así pues, la proliferación del subempleo, de la precariedad urbanística y del chabolismo industrial, son las tendencias más acusadas del sector, no solamente en Elche, sino en otras localidades del entorno comarcal, superando con creces los porcentajes de implantación en zonas y polígonos industriales existentes (caso del P. I. Carrús de nueva promoción).

Esta tipología de implantación industrial define un modelo de industrialización espontánea, característico de esta zona del levante español, que se extienden también a otros sectores, como el textil y el juguete, donde también prevalecen las formas de economía oculta y empleo irregular.

3.4. Núcleos rurales

La industrialización rural y los fenómenos que la acompañan, han desper-

tado en épocas recientes particular interés, pues el desarrollo de la actividad industrial en estas áreas —cuya base económica estaba fundamentalmente en las actividades agrarias— se produce precisamente coincidiendo con la llegada de la crisis, que parece actuar en el sentido de revalorizar el espacio rural, haciéndolo atractivo para la industria.

De acuerdo con los casos estudiados, el despegue industrial de estos núcleos hay que relacionarlo, tanto con procesos de descentralización productiva y la consiguiente difusión de actividades, como con el aprovechamiento de recursos endógenos (trabajo, capital o primeras materias). En todo caso, la extensión de los fenómenos de industrialización rural introducen una nueva lógica territorial y al mismo tiempo cambios en los aspectos funcionales y sociales en las áreas en que se asienta.

Los núcleos rurales analizados —Cuéllar y Torrejón de la Calzada— presentan marcados contrastes. Si bien la base económica de ambos, hasta hace unos años, estaba en las actividades agrarias, se ha producido una evolución, de forma que hoy es la industria quien ocupa el primer lugar en la vida económica de los dos municipios, duplicando los valores y porcentajes del sector primario, con importantes trasvases de mano de obra agraria hacia los sectores industriales.

Sin embargo, la situación geográfica y los recursos de estas localidades son totalmente determinantes de sus peculiares procesos. Así, mientras el crecimiento industrial de Cuéllar está favorecido por la existencia de capitales, mano de obra y materias primas locales, en el caso de Torrejón de la Calzada, los factores que hacen posible su industrialización hay que relacionarlos con su cercanía a Madrid, su situación en cuanto a la red de comunicaciones y transportes —junto a la carretera de Madrid-Toledo— y las ventajas que ofrece el municipio cara a la localización de las pequeñas empresas subcontratistas: precios del suelo, posibilidad de alquilar pequeñas naves, mano de obra muy barata y de baja cualificación, menores controles legales, etc. Las diferencias existentes entre los procesos seguidos por ambas localidades, conlleva que la dinámica actual de cada caso adquiera formas y dimensiones muy específicas en cuanto a la distribución de los nuevos establecimientos, relaciones interindustriales, niveles de autonomía o dependencia de las producciones, movilidad empresarial y ocupación del suelo.

3.5. Áreas especialmente afectadas por la reconversión

Las áreas afectadas por procesos de reconversión se ubican, básicamente, en las regiones cuyo proceso de industrialización está ligado a la implantación en épocas pasadas —en algunos casos al siglo pasado— de sectores industriales hoy considerados maduros, que han sido los más afectados por la crisis.

Las políticas de ajuste a la crisis aplicadas en estas áreas, han incidido de

modo particular en la reducción de la capacidad productiva, el cierre de instalaciones, el ajuste de plantillas y, en general, en la disminución del nivel de actividad.

Las desinversiones o ajustes de capacidad productiva de las empresas abocadas a procesos de reconversión, tienen un notable efecto desmultiplicador sobre el tejido industrial, con efectos espaciales, tanto a nivel próximo como remoto dentro de la cadena productiva interindustrial, en relación con las industrias clientes o suministradoras de inputs intermedios o finales y que éstas estén ubicadas en el territorio considerado o fuera de él.

El enfoque puramente sectorial de la política de reconversión aplicada en España en los últimos años, ha adolecido explícitamente de toda referencia a los aspectos territoriales. Las medidas planteadas, con un horizonte temporal a corto plazo, posponen los aspectos espaciales a las estrategias y objetivos de carácter nacional/sectorial.

Así, el impacto de estos procesos y los niveles de dinamismo reindustrializador, son muy diferentes en unas y otras zonas, en función de la tipología sectorial y de la intensidad del ajuste realizado, jugando un papel muy importante, a su vez, la capacidad integradora del tejido industrial de cada zona y el nivel de intervención en el proceso, que asumen las diversas fuerzas en presencia: sector público, organismos regionales, etc.

De esta forma, mientras que en el caso de Sagunto, a pesar de las tensiones iniciales, se conjugan positivamente los esfuerzos que hacen posible la instalación de numerosas empresas que aseguran el empleo de la mayor parte de los trabajadores afectados por el proceso de reconversión, no ocurre lo mismo en la zona de El Ferrol.

El ejemplo de *Sagunto* es especialmente significativo y dramático, debido a su estructura monoprodutiva, ligada desde la segunda década de este siglo a la actividad de una empresa, «Cía. Siderúrgica del Mediterráneo», condicionada por la estrategia sectorial de un grupo ajeno a los intereses de la zona, como era «Altos Hornos de Vizcaya».

La constitución en 1971 de «Altos Hornos del Mediterráneo», con el objetivo de concursar a la construcción y explotación de lo que había de ser la «IV Planta Siderúrgica Integral», enmarcada dentro de una perspectiva expansionista y de carácter netamente exportador del sector, hace concebir grandes expectativas, que se ven truncadas pocos años después al aparecer los primeros síntomas de recesión internacional de la demanda de productos siderúrgicos. El nuevo escenario plantea una drástica reestructuración del sector, que en el marco de la integración de España en la CEE (Plan Davignon), supone una congelación de la capacidad productiva y el establecimiento de cuotas de producción para las empresas españolas, frenando el plan de etapas en que había de desarrollarse la «IV Planta».

En julio de 1983 se promulga un decreto sobre inversiones en la Industria Siderúrgica Integral, que contempla la modernización de los trenes de

bandas en caliente situados en «Ensidesa» y «Altos Hornos de Vizcaya», lo que viene a significar el abandono del proyecto de un TBC en Sagunto y, en consecuencia, el cierre y desmantelamiento de la explotación de cabecera o fábrica integral.

Esta decisión es ampliamente contestada, tanto por los trabajadores de AHM, como por la población de Sagunto, municipio ampliamente dependiente de la actividad siderúrgica (en 1976 la plantilla de AHM era de 5.500 trabajadores, pasando en 1977 a 4.900, cifra que todavía representaba entonces más del 75 por 100 de la población industrial del área).

Desde el punto de vista laboral, el plan de reconversión de AHM y el cierre progresivo de las instalaciones de cabecera, ha significado una reducción del empleo en la actividad siderúrgica de unas 2.000 personas, de los que unos 1.400 pasan al Fondo de Promoción de Empleo, con el propósito de irse incorporando a las empresas que se crean a través del programa de promoción de nuevas actividades en la zona.

En el desarrollo de esta labor de promoción y captación de nuevos proyectos, han intervenido, coordinada y eficazmente, tanto la dirección de promoción de AHM, como la Generalitat Valenciana, a través de la Comisión para la Promoción Económica de Sagunto (CPES), organismo que contaba, a su vez, con el apoyo del INI y el MINER.

Como resultado de estas actuaciones conjuntas, a finales de 1986 se habían aprobado 96 nuevos proyectos industriales en la zona, de los que en septiembre de 1987 se habían materializado 51, con una inversión de 24.235 millones de pesetas y la creación de 1.623 nuevos empleos, de los que 787 proceden de los Fondos de Promoción de Empleo de AHM.

AHM queda —tras el cierre de la factoría integral y el traspaso de la explotación del TFF a SIDMED— como empresa animadora del programa de promoción industrial de la zona de Sagunto y como promotora de la utilización de los activos ociosos de la empresa, estudiando la posibilidad de explotaciones alternativas.

Este cambio de actividad empresarial reviste importantes implicaciones desde el punto de vista espacial y urbanístico, al contemplar, entre otras, las siguientes actuaciones a corto plazo:

- a) La reutilización de los activos residuales de la fábrica integral (edificios e instalaciones que se están reacondicionando para nuevos usos), así como la urbanización de los terrenos ocupados por la antigua factoría.
- b) La promoción del puerto de Sagunto como puerto comercial, orientado a carga general y la reordenación concesional de los terrenos portuarios.
- c) La formación de un polígono químico en terrenos próximos a SIDMED.

Otro caso investigado, dentro de los procesos de reconversión es el de *Ferrol*, que presenta, como ya se ha indicado, caracteres muy diferentes al de Sagunto.

En efecto, como elementos diferenciadores hay que señalar, por un lado,

que el proceso de reconversión del sector naval se está desarrollando al margen de las previsiones contempladas y, por otra parte, que las medidas puestas en marcha para la reindustrialización de la zona, están teniendo escasos efectos cara a la regeneración industrial del área. Ello es debido, entre otros factores, a la escasa dinamicidad del tejido industrial ferrolano, a la falta de recursos financieros locales y a la falta de coordinación y ausencia de las grandes empresas en las actividades de promoción industrial.

Al igual que en Sagunto, dos grandes astilleros, «E. N. Bazán» y «Astano», han marcado desde antiguo el carácter de enclave industrial en la comarca de Ferrol, cuyo desarrollo económico y urbano ha girado en torno al sector de construcción naval. Esta estructura monoprodutiva apenas se ha visto alterada en etapas recientes por la implantación de algunas nuevas actividades ligadas a la pesca, el aprovechamiento maderero y la metalurgia.

El proceso de reconversión de «Astano» ha supuesto unos excedentes de 3.400 personas sobre una plantilla de 5.625 trabajadores en 1984; de aquella cifra, unos 2.000 trabajadores pasan a los Fondos de Promoción de Empleo y el resto se han acogido a jubilaciones anticipadas o bajas incentivadas.

Pero esta situación de crisis se traslada a su vez al resto de las empresas de la zona, suponiendo una pérdida de empleo de más de 800 puestos de trabajo entre 1981 y 1983 y el cierre de numerosas empresas, tanto en la industria auxiliar de la construcción naval, como en otros sectores tales como madera, química, o papel y artes gráficas, lo que se traduce en la aparición de numerosos espacios industriales desocupados y naves vacías.

A su vez, esta crisis generalizada afecta a la estructura demográfica de la zona, que acusa una pérdida de población de 5.000 habitantes entre 1981 y 1986 y supone una fuerte caída en los niveles de consumo.

A partir del proceso de reconversión se han desarrollado en la zona una serie de instrumentos y medidas, con el fin de posibilitar la reindustrialización, entre cuyas actuaciones cabe destacar la declaración de ZUR (1985) y la participación en el proceso de entidades de promoción, tales como la Gerencia de Promoción del INI y SODIGA.

4. EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS TIPOLÓGICOS INDUSTRIALES

4.1. Tipologías de ocupación del suelo industrial: criterios generales

En los apartados anteriores se ha pasado revista a las tendencias de localización seguida por la industria, en las etapas recientes, en los diferentes sistemas urbanos investigados. Estas tendencias se han contrastado con la evolución y el cambio de ponderación que han experimentado tras la crisis los factores más característicos que condicionan la implantación de las diferentes actividades industriales (industrias maduras de base, industrias en desarrollo o

de nuevas tecnologías, industrias pequeñas y medianas de carácter transformador, etc.).

Como se ha indicado, la evolución de los comportamientos en materia de localización a raíz de la crisis, ha venido determinada, entre otras, por las siguientes razones:

- Las mutaciones en el empleo de inputs productivos: materias primas, consumos energéticos, productos intermedios.

- La reconversión/reestructuración de nuevos sectores maduros que se han visto forzados a procesos de ajuste de su capacidad productiva para mantenerse en el mercado.

- La aplicación de nuevas tecnologías.

- El modo de organización de los procesos de trabajo y, por tanto, la división técnica y espacial del trabajo y la descentralización productiva.

Estos cambios han alterado de manera importante la estructura del sector industrial y se han visto acompañados por el surgimiento de nuevas tendencias empresariales en materia de localización, y por la aparición de espacios industriales que pretenden adaptarse a las necesidades que demandan las nuevas industrias.

Se comprueba, a su vez, que los criterios de implantación varían en función de las características de la demanda (tipología de las actividades industriales e impacto sobre las mismas de los procesos de reorganización productiva y cambio tecnológico), así como de las condiciones de la oferta, que tienen que ver con la estructura industrial, el dinamismo y el nivel de especialización de los diferentes sistemas urbanos.

La combinación sobre el territorio de los efectos anteriormente enunciados tiende a acentuar aún más los desequilibrios espaciales existentes con anterioridad a la crisis, cuyas manifestaciones más evidentes, a nivel urbano, son las siguientes:

- Terciarización del centro de las ciudades y expulsión de la industria hacia la periferia, con el consiguiente desequilibrio empleo-residencia.

- Desarrollo espontáneo e incontrolado de nuevos espacios industriales con características propias.

- Parcelaciones de suelo industrial en zonas no calificadas al efecto y desarrollo de núcleos de intraindustria.

- Infrautilización y abandono de contenedores industriales en áreas en reconversión.

- En definitiva, crisis del espacio industrial tradicional y aparición de nuevos mercados segmentados de suelo destinados a albergar actividades de características y problemática muy diferenciadas, que van desde la economía sumergida hasta la alta tecnología.

En suma, la problemática que hoy plantea la ocupación de suelo industrial es bien distinta en España a la de la anterior fase de crecimiento acelerado, lo que obliga, a su vez, a implementar diferentes políticas de actuación pública,

tanto en el orden del planeamiento urbano, como en la gestión y la promoción industrial.

Así, en determinadas zonas con gran presencia de sectores industriales maduros, las estrategias de intervención deberían orientarse hacia la reconstrucción del tejido industrial, por medio del aprovechamiento de los espacios físicos en desuso y su puesta a disposición de las nuevas iniciativas empresariales, las cuales necesitan, en muchos casos, de tutelaje en sus primeras etapas de vida.

En otras zonas, que cuentan con gran presencia de sectores industriales en fase de fuerte reestructuración (textil, calzado, juguete...), sería preciso articular medidas para su relanzamiento, impidiendo de esta forma la precarización progresiva a que se ven sometidos.

A su vez, en las grandes urbes la intervención habría de orientarse en varias direcciones: reordenación de la actividad industrial en los espacios centrales, dimensionamiento adecuado de espacios periféricos, toma de posición frente a las áreas marginales, promoción de nuevas zonas para empresas de tecnología avanzada, recuperación del empleo y la actividad industrial, etc.

Por último, el crecimiento, claramente visible, de la actividad fabril en determinadas regiones de tradición agraria y en las áreas rurales, aconseja dar respuestas adecuadas que permitan reconducir estos procesos, no sólo mediante la calificación y urbanización de suelo, sino también por la intervención de las corporaciones locales como parte activa de ellos.

Los modelos tipológicos que a continuación se presentan constituyen las nuevas formas de expresión de la actividad industrial en el espacio. En primer término, se relacionan aquellas tipologías integradas en el planeamiento urbano que persiguen, de alguna forma, alcanzar algunos de los objetivos anteriormente expuestos. En segundo término, se describen aquellas otras tipologías más o menos formalizadas que se desarrollan al margen del planeamiento y que ponen de manifiesto la necesidad de definir nuevas formas espaciales de asentamiento industrial o, en todo caso, de actuaciones tendentes a reducir sus impactos e integrar actividades y áreas en la vida económica y el desarrollo urbano. En último lugar, se recogen y describen las tipologías edificatorias más significativas.

De cualquier forma, los nuevos modelos tipológicos se están concretando en base a los criterios generales siguientes:

- Redimensionamiento de los espacios urbanizados para la industria.
- Redefinición de los estándares de urbanización y ordenación de las actividades industriales.
- Mantenimiento de la actividad industrial y el empleo en el interior de la trama urbana.
- Agrupamiento y ordenación de las pequeñas actividades dispersas.
- Creación de nuevos espacios que contribuyan a la promoción de nuevas iniciativas.

- Facilitar espacios adecuados para las empresas de tecnología avanzada y el desenvolvimiento de actividades de *I + D*.

- Alojamiento, tutela y promoción de la pequeña industria.

- Impedir el cambio de usos en zonas calificadas para el uso industrial y recuperar éste en contenedores y espacios ociosos.

- En general, ofrecer espacios físicos que en sus dimensiones y régimen de tenencia respondan a las nuevas demandas.

Los fenómenos de la ocupación espontánea y las zonas de infraindustria señalan la existencia de submercados de suelo, de condiciones urbanísticas y de oferta distintas incluso dentro de una misma unidad territorial y, en todo caso, aconsejan la articulación de políticas coordinadas respecto a la actividad industrial y la promoción de suelo y/o edificios industriales que respondan a los requerimientos de esos segmentos de la demanda.

4.2. Tipologías integradas en el planeamiento urbano

Se trata de nuevos modelos desarrollados por iniciativa pública o de la evolución de modelos anteriores y ajuste a las pautas de localización actuales. A efectos expositivos se han dividido en dos grupos: modelos de promoción de suelo y modelos de promoción de espacios físicos con tutelaje de la actividad o sin él.

En el primer caso, se persigue la preparación y urbanización de suelo industrial con características concretas; es el caso de polígonos industriales o de parques tecnológicos. En el segundo, los objetivos pueden ser diferentes, pero tienen como denominador común en todos los casos (Minipolígonos, Industrialdeak, Elkartegiak, Centros de Empresas) el ser promociones de edificios y locales llave en mano a los que se acompaña una oferta variada de servicios, y tener todos ellos una gran flexibilidad en cuanto al régimen de tenencia.

La promoción pública de todos ellos garantiza, no sólo la integración ordenada en la estructura urbana, sino también, a veces, la consecución de importantes objetivos urbanísticos o de desarrollo local/regional.

Seguidamente se describen, acompañando para cada modelo algunos cuadros, donde se recoge una síntesis de sus características.

4.2.1. Modelos tipológicos de promoción de suelo

a) *Polígonos industriales*.—El polígono industrial se corresponde con una superficie de suelo delimitado y calificado de uso exclusivamente industrial por el planeamiento, que se configura como una unidad de promoción, planeamiento y gestión.

Los nuevos polígonos industriales de promoción pública se desarrollan con criterios diferentes a los de períodos precedentes, tanto en la determinación de

sus lugares de localización —basados en estudios de viabilidad—, sistemas de adquisición de suelo (avenencia frente a expropiación), ubicación concreta (suelos calificados) y acuerdos con los Ayuntamientos caso, como en su dimensionamiento y ejecución —que se lleva a cabo en fases de acuerdo con la demanda de suelo— o en la flexibilidad de la parcelación y normativa urbanística.

Los organismos actuantes son la Sociedad de Promoción y Equipamiento de Suelo (SEPES), como organismo dependiente de la Administración central (MOPU), el Instituto Catalán de Suelo (ICS) de la Generalitat de Cataluña y las Sociedades de Gestión Urbanística (GESTURES) ligadas a las Diputaciones, con ámbito de actuación provincial.

b) *Parques tecnológicos*.—Los parques tecnológicos se caracterizan por una regulación de usos del suelo muy estricta, baja densidad de implantación, entorno de calidad (parques, zonas ajardinadas, zonas recreativas, etc.), y por estar destinados a acoger empresas que realizan investigación aplicada o actividades *I + D* e industrias que utilizan o desarrollan nuevas tecnologías.

Por el momento, en nuestro país se pretenden desarrollar seis parques tecnológicos en Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao, Asturias y Málaga, de los que, en los cuadros siguientes, se han recogido sus características más importantes y los criterios de ordenación de los casos de desarrollo más avanzado.

4.2.2. Modelos tipológicos de promoción de espacios físicos

a) *Minipolígonos industriales*.—La propuesta de minipolígonos industriales surge como una de las líneas que el Plan General de Madrid propone para dar respuesta al objetivo de mantenimiento de la actividad industrial y del empleo en el interior de la trama urbana.

Los minipolígonos son pequeños enclaves (máximo 2 ha.), destinados a acoger actividades industriales situadas dentro o en la proximidad de zonas residenciales.

Se constituyen como unidades de organización de locales y servicios para actividades de pequeño y mediano tamaño, las cuales contemplan, tanto la organización interna de la pieza, como sus condiciones de inserción en la trama urbana, a partir de los requerimientos del ámbito en que se insertan y de la tipología de actividades a acoger.

La mayor parte de ellos se localiza en suelos urbanos, aunque también se contempla su desarrollo en áreas de suelo urbanizable programado.

En el primer caso, su localización está ligada a zonas con fuerte tradición de actividades industriales dispersas o sobre zonas que con la misma tradición están sujetas a actuaciones de remodelación o transformación de usos.

En el otro caso, la previsión de estos minipolígonos tiene que ver con la posibilidad de localizar actividades industriales incompatibles en los bajos de vivienda, pero necesarias junto a la residencia o en la necesidad de diversificar

el uso de los espacios residenciales de expansión urbana, evitando la formación de áreas dormitorio.

b) *Industrialdeak*.—El programa industrialdeak, que se desarrolla en el País Vasco, puesto en marcha por la SPRI (Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial), constituye una oferta novedosa al promocionar polígonos industriales de pequeña dimensión (1 a 10 ha.), donde se ofrecen naves industriales llave en mano, de tipo modular, y con una oferta de servicios comunes: salas de reuniones, télex, documentación, secretaria y centralita comunes, servicios de limpieza y guardería, etc.

Los polígonos acogen a todo tipo de industrias, aunque se manejan para la selección de usuarios algunos criterios como: creación de puestos de trabajo, posibilidades exportadoras, tecnología incorporada, diversificación del entorno económico, razones urbanísticas, etc. Por norma general se impide que ninguna industria ocupe más del 25 por 100 de la superficie total del polígono.

El régimen de tenencia es el de alquiler, con opción a compra, aunque la idea que sustenta el proyecto es la de favorecer el crecimiento de la empresa en su etapa inicial —por medio del apoyo prestado a través de los servicios y la gerencia del polígono— para fomentar su relocalización posterior en otra ubicación.

Hasta el momento existen siete industrialdeak en funcionamiento y cinco más en proceso de ejecución o en proyecto, los cuales se ubican en localidades de tamaño medio, que tienen el carácter de centro comarcal, tales como Oñate, Arrechabaleta, Llodio, Zarauz, Azcoitia, Elgóibar y Oyarzun.

Para cada industrialdeak se constituye una sociedad, cuyo capital es suscrito por la SPRI, Diputación Foral y el Ayuntamiento de la localidad; estas sociedades promotoras eligen un gerente que es quien se encarga de asegurar el buen funcionamiento de los servicios comunes, de la administración del polígono y de realizar una labor de animación entre las empresas.

Las pequeñas y medianas empresas constituyen los usuarios finales del programa, que está teniendo un gran éxito, acogiendo los polígonos un 35-40 por 100 de empresas industriales de nueva creación.

Los módulos demandados oscilan entre los 300 y 500 m² de superficie.

c) *El programa Elkartegiak*, ha sido lanzado, también en el País Vasco, desde las Diputaciones Forales. Su objetivo fundamental es la generación de empleo en zonas especialmente deprimidas, impulsando al tiempo las iniciativas de nuevos empresarios y poniendo a su disposición locales industriales de 300-500 m², que se ceden en régimen de uso y a los que se acompaña una amplia oferta de servicios comunes.

Los espacios son de superficie variable (entre 3.000 y 25.000 m² de superficie total y 3-10.000 m² de superficie construida) pudiendo ser de nueva construcción o aprovechándose contenedores industriales en desuso, aunque la tendencia del programa es esta última.

El período de cesión es de 10 años, prorrogables en posteriores períodos

de 5; de cualquier forma, se pretende que las empresas salgan del edificio antes de cumplir esos plazos, por lo que este programa se articula —como en el caso de los Industrialdeak— con un claro carácter de «incubadora de empresas».

La prestación de los servicios comunes y de asesoramiento o gestión, se hace al industrial a precio de costo.

Hasta el momento, sólo en el ámbito territorial de Vizcaya, hay funcionando cuatro Elkarteguis en Munguía, Baracaldo, Larrabezúa y Trapaja-Arán y otro en fase de ejecución en Bilbao.

d) *Centros de empresas*. Los antecedentes de los centros de empresas están en la mayor parte de los países europeos y de forma especial en el Reino Unido (Managed Workspaces), donde se pueden encontrar ejemplos de este modelo ya en el siglo pasado. Tanto en Gran Bretaña, como en Francia, Bélgica, Alemania e Italia, existe una variada tipología que gira en torno al concepto de centro de empresa (Enterprise Workshops, Boutiques de Gestión, Innovation Centres, etc.), habiendo adquirido un importante desarrollo desde finales de los años sesenta, en un intento de paliar los efectos de la reconversión y la desindustrialización de los centros urbanos.

En España empieza a aparecer este modelo muy recientemente, con el objetivo de reducir los impactos generados por la reconversión industrial en sectores como el siderúrgico o construcción naval, y fomentar la generación de empleo en áreas especialmente afectadas por la crisis.

La promoción es, generalmente, pública y la llevan a cabo ayuntamientos u organismos de desarrollo regional, aunque las empresas pueden también jugar algún papel.

El centro de empresas se instala, normalmente, sobre un edificio en desuso, procedente del desmantelamiento de instalaciones de una zona en reconversión y sobre él se procede a un reacondicionamiento y readaptación de espacios para dar cabida a la instalación de nuevas empresas, en general de tamaño pequeño, que empiezan a desarrollar su actividad. Estas empresas cuentan con una serie de servicios comunes y, generalmente, con un equipo de personas encargadas del tutelaje y promoción de las actividades localizadas.

Como se puede apreciar, los objetivos de estos centros guardan fuerte similitud con los de los modelos anteriormente descritos que, de alguna forma, basan su desarrollo en estas experiencias.

4.3. Tipologías no integradas en el planeamiento

Los fenómenos de promoción u ocupación espontánea del suelo han estado en el origen de numerosas zonas industriales, hoy consolidadas, de las grandes ciudades.

A raíz de la crisis, estas tipologías adquieren un especial desarrollo en la

mayor parte de las ciudades con algún nivel de industrialización y surgen, precisamente, como un mecanismo de adaptación a los cambios en la organización de los procesos productivos.

Dentro de estos fenómenos cabe distinguir las siguientes tipologías diferenciadas:

a) *Zonas industriales de desarrollo espontáneo*

Son, generalmente, parcelaciones de suelo rústico, sin ningún elemento de urbanización, que en el mejor de los casos cuentan con acometidas de luz y agua.

En estas parcelas van instalándose las plantas, sin seguir ningún criterio de ordenación, y conforme va creciendo el núcleo inicial de industrias se van llevando a cabo, en régimen de comunidad o por parte del promotor, las obras de pavimentación y saneamiento.

Esta forma de promoción del espacio físico industrial suele ser muy impactante para el medio en que se ubica, al carecer de los estándares urbanísticos más elementales, y ocasiona numerosos problemas de gestión para las corporaciones locales de los ayuntamientos que se ven afectados, teniendo que llegar, en ocasiones, a correr con una parte de los costes de urbanización, lo que viene a mermar la frágil economía de las haciendas municipales.

b) *Ejes industriales ligados a ejes viarios*

La ocupación espontánea de suelo para uso industrial, a veces, se articula a lo largo de los ejes viarios, conformando auténticos corredores industriales de varios kilómetros.

En esta ocasión, la tipologías de las empresas instaladas es diferente a las del modelo anterior (industrias de pequeña y mediana dimensión), pues suelen ser —sobre todo cuando los ejes son importantes— empresas industriales de gran tamaño, multinacionales o grandes empresas de distribución, que buscan en estas localizaciones un escaparate adecuado para la promoción y venta de sus productos.

A diferencia de las empresas del grupo anterior —que se instalan en esos terrenos por razones puramente económicas— éstas tienen, generalmente, el potencial económico para poder elegir su localización, autopromoviendo la construcción de su edificio, que suele tener una alta calidad edificatoria.

A pesar de ello, el fenómeno puede ser igualmente impactante, dada la heterogeneidad de las empresas instaladas y la falta de criterios comunes en cuanto a urbanización. A ello hay que añadir el factor negativo de la colmatación que se produce a medida que van desarrollándose estos ejes con sucesivas implantaciones en segunda y tercera línea, paralelas a los márgenes viarios.

c) *Zonas de infraindustria*

Estas zonas se presentan como las implantaciones más típicas de la crisis y en los últimos años han conocido un rápido desarrollo.

Se localizan en suelos sin calificar para el uso industrial —a veces en terrenos de dominio público—, situados en áreas periféricas de núcleos de población con un nivel de industrialización de cierta importancia y especialmente afectadas por cierres de industrias o procesos de reorganización de tipo sectorial. Dentro de ello, las zonas que así se consolidan, tienen altas tasas de desempleo, factor necesario para su desarrollo, tanto por las actividades de tipo semiocasional que se generan (reparaciones, producción de bienes destinados al mercado local, etc.), como por la necesidad que las propias actividades tienen de acceder a submercados de fuerza de trabajo.

La tipología de estas áreas se corresponde con zonas en las que se mezclan viviendas muy degradadas, actividades agropecuarias, depósitos de materiales reciclados (chatarrerías, almacenes de cartón, etc.) y actividades industriales de pequeña dimensión, generalmente de estructura familiar. El conjunto se suele caracterizar por la carencia más absoluta de todo elemento de urbanización: calles estrechas y sin pavimentar, deficientes condiciones de saneamiento, hacinamiento general, presencia de escombreras y depósitos de residuos, etc., lo que da al conjunto una imagen de degradación y deterioro tal, que cabe calificar este tipo de implantaciones como «chabolismo industrial».

La economía sumergida y la precarización de las condiciones de trabajo son los factores que hacen posible la existencia de esta tipología marginal y, junto a la ruptura de los estándares urbanísticos más elementales, ellos se revelan como las vías para obtener rentas o pseudorrentas que no es posible conseguir por la aplicación de los estándares legales, que definen las reglas de competencia del mercado.

4.4. **Nuevas tipologías edificatorias**

De la misma forma que han ido cambiando los sistemas de ocupación del suelo, se observa, a su vez, una evolución en el diseño y la estructura de las edificaciones industriales, que tienden también a adaptarse a los nuevos requerimientos de la demanda de espacios determinada por menores necesidades de superficie útil, mayor aprovechamiento de parcela y una mayor funcionalidad y flexibilidad en los usos.

Minipolígonos, industrialdeaks, elkarteguis y centros de empresa, suponen ya en sí mismos manifestaciones claras de esa evolución. Los nuevos pabellones son mucho más flexibles, ofreciendo la posibilidad de utilizarse según las necesidades de espacio demandadas en cada promoción concreta. Generalmente, todas ellas se realizan bajo una concepción modular y conforme los promotores reciben solicitudes de ocupación van subdividiendo el edificio

madre, que queda, de esta forma, totalmente aprovechado de la manera más ventajosa. Incluso en algunos centros de empresas se está siguiendo este sistema y, aunque la operación se hace sobre edificios ya existente, el espacio va preparándose conforme a las necesidades de cada actividad.

Sin duda, todo ello contribuye muy favorablemente a la racionalización del urbanismo industrial y a la consecución de uno de los principales objetivos de las promociones públicas de suelo: conseguir la ocupación total y óptima de los modelos ofertados.

a) *Industrias nido*

Esta configuración de naves industriales adosadas, de pequeño tamaño, tiene una larga tradición en otros países industrializados, habiendo sido desarrollada en España hace años en numerosas promociones privadas y más recientemente incorporada de forma experimental a promociones de suelo del sector público (por ejemplo, SEPES).

Algunas zonas industriales de grandes ciudades, han conocido una fuerte expansión como resultado de la aplicación de este modelo, que se adapta perfectamente a las demandas de la pequeña industria, pues responde a una ocupación intensiva del suelo y reduce la repercusión de los costes de urbanización sobre el coste de parcela.

La tipología edificatoria corresponde, como se ha dicho, a naves adosadas, las cuales pueden articular diferentes disposiciones con relación a la parcela en que se ubican, yendo a edificaciones coincidentes con la misma o a diseños de menor densidad, retranqueando los edificios en fachada y testeros o retranqueándolos lateralmente por grupos de naves.

La parcela mínima en que se asienta cada edificio suele situarse en torno a los 300 m², por regla general, aunque algunas promociones privadas llegan a ofertar superficies muy inferiores (desde 18 m²).

Los nuevos polígonos industriales de SEPES vienen reservando una porción de su superficie para la construcción de industrias-nido.

b) *Naves modulares*

En algunas de las zonas investigadas aparece esta tipología edificatoria, que en su concepción se asemeja mucho a la de los minipolígonos de Madrid o los industrialdeak vascos anteriormente descritos.

La promoción de las naves corre por cuenta de algún organismo público de promoción regional, que las construye como parte integrante de programas de infraestructura industrial desarrollados.

Los casos que se ha tenido ocasión de analizar constituyen, desde el punto de vista edificatorio, conjuntos que conforman manzanas compactas de uso intensivo que parten, generalmente, de un modelo base, de 300-400 m²,

pudiendo cada industrial adquirir o arrendar uno o más módulos, aunque se sigue el criterio de que ninguna de las empresas instaladas ocupe más del 20-25 por 100 del espacio total útil.

Las manzanas cuentan con una calle interior de servicio para carga y descarga, así como con iluminación perimetral e interior en esa misma calle. La superficie de parcela ocupada es ligeramente inferior a los 10.000 m².

Se ofrecen, tanto en venta, como en alquiler, siendo su precio en cada caso de unas 30.000 pesetas/m² y 450-500 pesetas/m², respectivamente.

c) *Reutilización de contenedores en zonas en reconversión*

En algunos de los casos de reconversión analizados anteriormente, se plantea la posibilidad de reutilizar los antiguos edificios de las factorías desmanteladas.

En Sagunto, por ejemplo, «Altos Hornos del Mediterráneo», ha pasado de ser una empresa industrial a convertirse en empresa de servicios, que además de animar el proceso de reindustrialización de la zona, tiene marcado el objetivo de rentabilizar y liquidar el patrimonio industrial de sus antiguas instalaciones.

Tras el desguace de naves y venta de maquinaria, las empresas reconvertidas pueden adoptar diferentes posturas, quedando en algunos casos, como el anteriormente señalado, como administradoras de su activo inmobiliario, que intentan vender a otras industrias y en otras ocasiones ceden, por un precio simbólico, terrenos y naves a ayuntamientos o gobiernos regionales, para que sean éstos quien procedan a la reutilización de ese patrimonio. Este último caso es el de «Ensidesa» y la «Fábrica de La Felguera», en Langreo, Asturias.

Lo que puede diferenciar uno u otro sistema de reutilización de edificios e instalaciones puede ser, tanto el nivel de rehabilitación o reacondicionamiento, como el destino final de los mismos y su incorporación a procesos de promoción públicos.

En efecto, algunas sociedades de reconversión se plantean la reutilización de contenedores industriales, fundamentalmente, como un mecanismo de capitalización de activos ociosos que, a la vez, puede servir para la implantación de otras empresas.

Cuando la titularidad de los terrenos o instalaciones pasa, mediante convenio, a manos de corporaciones locales u organismos regionales, el objetivo se convierte, no tanto en la obtención de una rentabilidad económica directa, como en servir de base para incentivar la instalación de nuevas actividades que permitan la regeneración del tejido industrial de la zona en reconversión.

